

Наталія Кононець

ОСНОВИ РЕСУРСНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІН КОМП'ЮТЕРНОГО ЦИКЛУ (з досвіду аграрних коледжів)

МОНОГРАФІЯ

**Полтава
2016**



**Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»
(ПУЕТ)**

Н. В. Кононец

**ОСНОВИ
РЕСУРСНО-ОРІЄНТОВАНОГО
НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІН
КОМП'ЮТЕРНОГО ЦИКЛУ
(з досвіду аграрних
коледжів)**

Монографія

**Полтава
ПУЕТ
2016**

УДК 004:378.094

ББК 74.57

К64

Затвердила та рекомендувала до друку вчена рада Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка (протокол № 7 від 29 січня 2016 року).

Автор:

Кононець Н. В.

Рецензенти:

В. Р. Ільченко, д. пед. н., професор, дійсний член НАПН України, професор кафедри МЗО ПОППО імені М. В. Остроградського;

А. П. Самодрин, д. пед. н., доцент, професор кафедри соціальної роботи і соціально-гуманітарних дисциплін Кременчуцького інституту Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля;

Н. І. Шиян, д. пед. н., професор Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

Кононець Н. В.

К64 Основи ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу (з досвіду аграрних коледжів): монографія / Н. В. Кононець. – Полтава : ПУЕТ, 2016. – 506 с.

ISBN 978-966-184-222-8

У монографії розглянуто теоретичні та практичні аспекти ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів. Запропоновано концепцію ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу, розглянуто засоби, методи, форми ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу. Подано практичні рекомендації щодо організації ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу, навчально-методичної роботи в коледжі, методичні рекомендації щодо створення електронних освітніх ресурсів.

УДК 004:378.094

ББК 74.57

ISBN 978-966-184-222-2

© Н. В. Кононець, 2016

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АКУП ПДАА – Аграрний коледж управління і права
Полтавської державної аграрної академії.

ВНЗ – вищий навчальний заклад.

ДН – дистанційне навчання.

ДК – дистанційний курс.

ЕЗН – електронні засоби навчання.

ЕНМКД – електронний навчально-методичний комплекс
дисципліни.

ЕОР – електронний освітній ресурс.

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології.

ІОС – інформаційно-освітнє середовище.

ІС – інформаційна система.

ІТ – інформаційна технологія.

НМР – навчально-методична робота.

НМЦ – Державна установа «Науково-методичний центр інфор-
маційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчаль-
них закладів «Агроосвіта».

РОН – ресурсно-орієнтоване навчання.

СПД – самостійна пізнавальна діяльність.

ЗМІСТ

Вступ.....	7
------------	---

Розділ 1. Концепція ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах 14

1.1. Поняття ресурсно-орієнтованого навчання у педагогічній практиці	14
1.2. Зарубіжний досвід впровадження ресурсно-орієнтованого навчання.....	38
1.3. Концепція ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах	56
1.3.1. Основні поняття та положення	56
1.3.2. Принципи ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу	74
1.3.3. Стратегічні завдання ресурсно- орієнтованого навчання	78
1.3.4. Основні напрями розвитку ресурсно- орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах	80
1.3.5. Очікувані результати	84
1.4. Проблеми освоєння ресурсно-орієнтованого навчання студентів у аграрному коледжі та способи їх вирішення	85

Розділ 2. Організація ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах 95

2.1. Підготовка викладачів і бібліотекарів аграрних коледжів до ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу	95
---	----

2.2. Засоби, методи та форми ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу	109
2.2.1. Вебінар	109
2.2.2. Диск Google	118
2.2.3. Соціальні мережі	123
2.2.4. Метод проектів	134
2.2.5. Метод case-study	142
2.2.6. Форми ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів	148

Розділ 3. Навчально-методична робота в коледжі в контексті ресурсно-орієнтованого навчання

217

3.1. Організація навчально-методичної роботи в коледжі	217
3.2. Місце підручника під час ресурсно-орієнтованого навчання студентів в аграрному коледжі	270
3.3. Електронний моніторинг навчально-методичної роботи в коледжі	298

Розділ 4. Інформаційні системи розробки електронних освітніх ресурсів для студентів аграрних коледжів

330

4.1. Поняття інформаційної системи розробки електронних освітніх ресурсів в аграрних коледжах	330
4.2. Принципи проектування та створення інформаційних систем розробки електронних освітніх ресурсів	340
4.3. Системотехнічні аспекти створення інформаційних систем розробки електронних освітніх ресурсів	348

4.3.1. Організаційно-економічна модель економічного об'єкта	348
4.3.2. Мета та завдання створення інформаційних систем розробки електронних освітніх ресурсів.....	351
4.3.3. Декомпозиція інформаційних систем розробки електронних освітніх ресурсів.....	356
4.3.4. Технічні вимоги до робочого місця користувача інформаційних систем розробки електронних освітніх ресурсів в аграрному коледжі	357
4.4. Інформаційна система «Електронні освітні ресурси».....	367
4.5. Методичні рекомендації щодо створення електронних освітніх ресурсів	373
4.6. Економічна ефективність розробки електронних засобів навчання в аграрному коледжі	403
4.7. Програмна реалізація розрахунку економічної ефективності розробки електронних освітніх ресурсів	419
Висновки	430
Список використаних джерел	445
Додатки.....	501

ВСТУП

Ми птиці інформаційного простору. Іншого у нас немає.

Ліна Костенко

Сучасний стан української освіти характеризується пошуками нових парадигм, виробленням нових педагогічних засобів навчання і виховання в інформаційно насиченому освітньому середовищі. Необхідно зазначити, що сьогодні українська традиційна система освіти перебуває у стані реформування: здійснює модернізацію освітньої діяльності в контексті європейських вимог і світових стандартів.

Удосконалення діяльності коледжів, інститутів, академій, університетів України обумовлено переходом до економіки, заснованої на знаннях, інноваціях і високоефективних технологіях. Освіта стає однією з галузей економіки зі своїми технологічними процесами, у яких зростає роль людського фактора. Формуються нові вимоги до випускників різних освітньо-кваліфікаційних рівнів: самостійно та творчо мислити, бути мобільним, швидко орієнтуватися в сучасному насиченому інформаційному просторі, уміти будувати знання, бути здатним приймати нестандартні рішення тощо. Йде активний пошук «освітньої моделі сьогодення», що дозволила б вирішити проблеми, з якими стикається українська система освіти.

Сучасний світ зазнає серйозних еволюційних змін в усіх сферах життя, змінюється саме суспільство. Процеси глобалізації істотно стимулюються зростаючим у сучасному суспільстві виробництвом знань та інформації, порівняно з виробництвом матеріальної продукції. Інформація легко тиражується і поширюється в глобальному масштабі, особливо під час розвитку телекомунікацій. Нині все більш гостро відчувається невідповідність української освітньої системи новим завданням. Переважне виробництво знань вимагає підготовки кадрів, здатних виробляти ці знання. Сучасна освіта готує переважно кадри, здатні виробляти промислову продукцію, і, певною мірою – кадри, здатні виробляти нову інформацію, але не нові знання.

Концепція суспільства знань, заснована на таких принципах, як свобода слова, розширення доступу до інформації і знань, сприяння культурній різноманітності, рівний доступ до якісної освіти, визнана одним із ключових напрямів на шляху досягнення цілей розвитку тисячоліття. Нині тільки через співпрацю міжнародна освітянська спільнота в змозі вирішити ті складні завдання, що ставить перед нею інформаційне суспільство, суспільство знань. Комунікація, інформація і знання – рушійні сили прогресу, що сприяють підвищенню рівня і якості життя. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), будь то традиційні або сучасні їх форми, надають людям у всьому світі нові та надійні можливості розвитку. Тому актуальним є перехід від мети навчання майбутнього фахівця, який володіє класичною системою знань-умінь-навичок, до мети виховання і навчання, що задовольняє його особистісним характеристикам, які відображаються в освітньо-кваліфікаційних характеристиках спеціальностей навчальних закладів, і володіє високим рівнем інформаційної культури. Саме це обумовлює перехід від авторитарної педагогіки до гуманістичної, від накопичення знань до вміння оперувати ними, від «одноразової» освіти до неперервної, від традиційної лекційно-семінарської організації навчання до індивідуальної, а значить, мобільної. Ці завдання можна вирішити, використовуючи сучасні дидактичні системи та методики організації навчального процесу, які уже давно впроваджуються у системі вищої освіти таких країн світу, як Австралія, Австрія, Великобританія, Ірландія, Канада, Китай, Німеччина, Норвегія, Сінгапур, США, Тайвань, Швеція, Швейцарія, Фінляндія та ін. Зважаючи на сучасні тенденції зростання ролі й обсягів інформації, електронної педагогіки, доцільним є перехід до *ресурсно-орієнтованого навчання (resource-based learning)* студентів, що націлене на всебічне використання у навчальному процесі різноманітних ресурсів: кадрових, техніко-технологічних, матеріально-технічних, навчально-методичних, інформаційних тощо та зорієнтоване на перехід до парадигми «освіта упродовж усього життя» (*Lifelong learning*).

Європейська Комісія у плані справ з питань електронної освіти визначила суть європейського освітнього простору як використання нових гіпермедійних технологій та інтернет-технологій для покращення якості навчання, полегшуючи доступ до ресурсів і сервісів, а також віддаленого обміну та співпраці. Наступним кроком стало визнання електронної освіти необхідним атрибутом Болонського процесу [415]. Розвиток електронної освіти у світі стимулював пошук нових чи вдосконалених концепцій, принципів, дидактичних підходів, засобів, методів і форм організації навчального процесу з орієнтацією на індивідуалізацію навчання, неперервну, професійну освіту й обумовив доцільність впровадження ресурсно-орієнтованого навчання, що підтверджують роботи таких педагогів і науковців, як А. Палівала (*Abdul Paliwala*), Н. Бесвіка (*Norman J. Beswick*), М. Батлер (*Margaret Butler*), М. Орея (*Michael Orey*), Л. Кемпбел (*Lisa Campbell*), П. Фледжуол (*Paula Flageolle*), Ш. Гріффіта (*Shann Griffith*), К. Войчік (*Catherine Wojcik*), Р. Дойрона (*R. Doiron*), Дж. Девіса (*J. Davies*), С. Хейкока (*C. A. Haycock*), М. Аньйорена (*Mojisola Anjorin*), К. Рензінга (*Christoph Rensing*), К. Бішофа (*Kerstin Bischoff*), К. Богнера (*Christian Bogner*), Л. Ліманн (*Lasse Lehmann*), А. Л. Рєра (*Anna Lenka Reger*), Н. Фальтін (*Nils Faltin*), А. Штайнакер (*Achim Steinacker*), А. Людемманн (*Andy Lüdemann*), Р. Домінгес Гарсія (*Renato Domínguez García*), Д. Гіл (*Janette R. Hill*), М. Ганафін (*Michael J. Hannafin*), Д. Доміці (*Denise P. Domizi*), Ж. Сміт-Отард (*Jacqueline Smith-Autard*), Шу Ну Чан (*Shu-Nu Chang*), К. Грінхау (*Christine Greenhow*), С. Декстер (*Sara Dexter*), Е. Рідел (*Eric Riedel*), С. Хаджерут (*Said Hadjerrouit*), М. Белл (*Maureen Bell*) та ін.

Інтерес освітянської спільноти до ресурсно-орієнтованого навчання криється у самих визначеннях цього поняття. Науковці розглядають його як інтегрований набір стратегій для просування студентоцентрованого навчання в контексті масової освіти шляхом поєднання спеціально розроблених освітніх ресурсів та інтерактивних медіа і технологій; головного напрямку інтенсифікації та оптимізації навчального процесу, що формує

уміння самостійної пізнавальної діяльності студентів з використанням новітніх інформаційних технологій і цифрових інформаційних систем; демократизацію доступу до інформації та освітніх цілей, що сприяють розвитку інформаційної грамотності та культури тих, хто навчається; електронне навчання на базі сучасних мережних технологій.

У цьому контексті особливо актуальним у навчально-виховному процесі коледжів, інститутів, академій, університетів України є вивчення дисциплін комп'ютерного циклу, адже саме вони, у першу чергу, покликані формувати у студентів інформаційну культуру та компетентності, комп'ютерну грамотність та медіаграмотність, навчити знаходити інформацію та будувати знання, готують до життя і професійної діяльності в інформаційному суспільстві.

Провідна ідея дослідження базується на висновках з аналізу зарубіжного та вітчизняного досвіду впровадження ресурсно-орієнтованого навчання; аналізу наукових праць з теорії інформаційних систем, неперервної освіти, smart-освіти, лін-освіти, розробки електронних освітніх ресурсів. В основі провідної ідеї дослідження є побудова концепції ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів (визначенні основних понять і положень, принципів, стратегічних завдань, основних напрямів розвитку ресурсно-орієнтованого навчання, організації ресурсно-орієнтованого навчання, обґрунтуванні засобів, методів і форм такого навчання, методик розробки електронних освітніх ресурсів), що базується на основних положеннях Концепції Національної програми інформатизації України, Стратегії інноваційного розвитку України на 2010–2020 роки в умовах глобалізаційних викликів, Проекту Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років, Закону України про вищу освіту від 1.07.2014 року № 1556-VII.

Реалізація концептуальної ідеї буде успішною за умови регулярної корекції системи ресурсно-орієнтованого навчання (удосконалення засобів, методів і форм ресурсно-орієнтованого навчання, організації ресурсно-орієнтованого навчання та

навчально-методичної роботи викладачів) та оцінки її ефективності (якісний та абсолютний показники успішності студентів). Проблема, що розглядається, має міждисциплінарний характер, що вимагає застосування наукових досліджень з різних наук: педагогіки, психології, соціології, інформатики, кібернетики, освітнього менеджменту, математичної статистики.

Для дослідження використано теоретичні досягнення таких наукових напрямів:

- *дидактики* (С. У. Гончаренко, Г. М. Коджаспірова, А. І. Кузьмінський, І. В. Малафійк, О. В. Малихін, Н. Є. Мойсеюк, В. Л. Ортинський, А. В. Хуторський);
- *інтегративної освіти* (А. Я. Данилюк, С. Ф. Клепко, І. М. Козловська, Н. О. Сироветник, А. В. Токарева);
- *неперервної освіти* (М. Ф. Бирка, І. А. Зязюн, О. П. Муковіз, Н. Г. Ничкало, О. Я. Савченко, М. М. Солдатенко);
- *педагогічних технологій* (М. В. Гриньова, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська, В. С. Кукушин, Г. К. Селевко, С. О. Сисоєва, Ю. І. Панфілов, О. М. Пехота, О. Г. Романовський);
- *інформаційних технологій в освіті* (Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, Л. М. Калініна, В. В. Коваленко, Г. А. Кучаковська, В. В. Лапінський, О. В. Співаковський, Г. М. Строга, І. Ю. Шахіна, Л. С. Шевченко, А. В. Яцишин);
- *дистанційного навчання* (В. Ю. Биков, Е. С. Полат, М. В. Моїсєєва, А. Е. Петров, Д. Кіган, О. Е. Коневщинська, В. М. Кухаренко, О. В. Рибалко, Н. Г. Сиротенко, В. А. Ясулайтіс);
- *методики навчання дисциплін комп'ютерного циклу* (С. М. Базиль, Р. С. Гіляревський, В. В. Григор, Л. А. Карташова, К. М. Лавріщева, Н. В. Морзе, М. Є. Рогоза, П. С. Шпиґа);
- *економічної кібернетики* (В. Д. Дербенцев, К. М. Лавріщева, М. Є. Рогоза, Д. Є. Семьонов, О. Д. Шарапов);
- *розробки електронних освітніх ресурсів* (М. І. Беляєв, В. В. Гриншкун, Г. А. Краснова, Б. Б. Андерсен, К. Ван ден Брінк, М. Л. Смульсон, Ю. І. Машбиць, О. О. Гокунь, О. В. Зіміна, Л. А. Карташова, В. В. Лапінський, І. А. Морєв).

Автор усвідомлює, що дана монографія не вичерпує всіх наукових і практичних проблем, пов'язаних із процесом впровадження ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу, вона є лише певним початковим доробком, нашим баченням можливостей організації навчального процесу в аграрних коледжах. Зазначимо, що такий підхід є доцільним і в інших ВНЗ, і не лише під час вивчення дисциплін комп'ютерного циклу. Залучення до дослідження викладачів дисциплін комп'ютерного циклу з інших аграрних коледжів залишає відкритим процес роботи над концепцією ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу, що уможливить постійне поповнення і вдосконалення запропонованих у монографії засобів, методів і форм ресурсно-орієнтованого навчання, а також методик розробки електронних освітніх ресурсів для більш ефективної організації ресурсно-орієнтованого навчання у ВНЗ.

Монографія призначена не лише для викладачів дисциплін комп'ютерного циклу, але й для викладачів будь-яких дисциплін в аграрних коледжах і не тільки. Матеріали монографії будуть корисними і для працівників методичних кабінетів, керівників навчальних закладів, бібліотекарів, педагогів.

Автор висловлює щирю подяку:

Т. Д. Іщенко, в.о. директора Державної установи «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта», Н. Г. Лихогод, керівнику навчально-методичного кабінету педагогічних інновацій, Т. О. Ольховик, методисту навчально-методичного кабінету педагогічних інновацій, Л. М. Краєвій, керівнику навчально-методичного кабінету моніторингу якості навчання та забезпечення документами про освіту Державної установи «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта» за надання можливості виступів на майстер-класах і семінарах-аукціонах педагогічних ідей з метою презентації концепції ресурсно-орієнтованого навчання та поширення власного досвіду серед освітянської спільноти;

науковому консультанту – доктору педагогічних наук, професору М. В. Гриньовій – за високопрофесійне консультування, моральну підтримку та постійну увагу впродовж підготовки монографії;

моїм колегам – І. І. Худолію, голові циклової комісії математики, комп'ютерних технологій та інформаційної діяльності, В. О. Балюк, викладачу циклової комісії математики, комп'ютерних технологій та інформаційної діяльності Аграрного коледжу управління і права Полтавської державної аграрної академії; Л. Ф. Яцків, голові циклової комісії фундаментальних та спеціальних дисциплін спеціальності «Обслуговування програмних систем і комплексів» Стрийського коледжу Львівського національного аграрного університету; С. Б. Новіцькому, завідувачу відділення програмування Рівненського державного аграрного коледжу; В. О. Шиліній, голові циклової комісії дисциплін інформаційних технологій Відокремленого структурного підрозділу «Новокаховський коледж Таврійського державного агротехнологічного університету» – команді дослідницького освітнього проекту «Ресурсно-орієнтоване навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах», яка працювала над розробкою концепції ресурсно-орієнтованого навчання та її впровадженням.

РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПЦІЯ РЕСУРСНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІН КОМП'ЮТЕРНОГО ЦИКЛУ В АГРАРНИХ КОЛЕДЖАХ

*Якщо ваш план – на рік, садіть рис. Якщо
ваш план – на десятиліття, садіть дерева.
Якщо ваш план – на все життя, вчіть дітей.
Конфуцій*

1.1. Поняття ресурсно-орієнтованого навчання у педагогічній практиці

Сучасні європейські та світові освітні стандарти ставлять нові вимоги перед вищою освітою України: індивідуалізація навчання, використання нових ІКТ, педагогічні інновації, дистанційні форми та методи, посилення органічної єдності навчання і самонавчання, трансформація ролі викладача, нова роль бібліотеки та бібліотекаря, створення передумов для організації навчання протягом усього життя – завдання, розв'язання яких має забезпечити якісну освіту, постійне фахове вдосконалення та конкурентоспроможність випускників ВНЗ України. Ці завдання можна вирішити, використовуючи сучасні дидактичні системи та методики організації навчального процесу, що уже давно впроваджуються у системі вищої освіти таких країн світу, як Австралія, Великобританія, Канада, Китай, Німеччина, Норвегія, Ірландія, США, Швеція та ін. Зважаючи на сучасні тенденції зростання ролі й обсягів інформації, електронної педагогіки, доцільним є перехід до ресурсно-орієнтованого навчання (*resource-based learning* або *RBL*) студентів, націленого на всебічне використання у навчальному процесі різноманітних ресурсів: кадрових, техніко-технологічних, навчально-методичних, інформаційних тощо [191].

Проблематику ресурсно-орієнтованого навчання (РОН) ґрунтовно досліджували зарубіжні учені: А. Палівала (*Abdul Paliwala*), Н. Бесвік (*Norman J. Beswick*), М. Батлер (*Margaret Butler*), М. Орей (*Michael Orey*), Л. Кемпбелл (*Lisa Campbell*), П. Фледжуолл (*Paula Flageolle*), Ш. Гріффіт (*Shann Griffith*),

К. Войчік (*Catherine Wojcik*), Р. Дойрон (*R. Doiron*), Дж. Девіс (*J. Davies*), С. Хейкок (*C. A. Haycock*), М. Аньйорен (*Mojisola Anjorin*), К. Рензінг (*Christoph Rensing*), К. Бішофф (*Kerstin Bischoff*), К. Богнер (*Christian Bogner*), Л. Ліманн (*Lasse Lehmann*), А. Л. Рега (*Anna Lenka Reger*), Н. Фальтін (*Nils Faltin*), А. Штайнакер (*Achim Steinacker*), А. Людемманн (*Andy Lüdemann*), Р. Домінгес Гарсія (*Renato Domínguez García*), Д. Гілл (*Janette R. Hill*), М. Ганнафін (*Michael J. Hannafin*), Д. Доміці (*Denise P. Domizi*), Ж. Сміт-Отард (*Jacqueline Smith-Autard*), Шу Ну Чан (*Shu-Nu Chang*), К. Грінхау (*Christine Greenhow*), С. Декстер (*Sara Dexter*), Е. Рідел (*Eric Riedel*), С. Хаджерут (*Said Hadjerrouit*), М. Белл (*Maureen Bell*) та інші науковці, які однозначно надають великої ваги РОН і вбачають перспективу розширення освітніх можливостей за умови повномасштабного переходу навчальних закладів саме до РОН.

Основоположником РОН (*RBL*) доцільно вважати британського педагога, дослідника Нормана Бесвіка (*Norman J. Beswick*), який ще у 1977 році запропонував упроваджувати РОН у навчальний процес освітніх закладів. РОН він розглядав як студентоцентризований підхід, що забезпечить навчальну автономію, тобто самоорганізоване навчання, самопідготовку та індивідуальну систему незалежного навчання [413]. Головною метою РОН науковець вбачав надання студентам знань і навичок, що дозволяють їм ефективно самостійно регулювати свій процес навчання. Досягти мети можна за умови використання великої кількості різноманітних ресурсів, головними з яких є фонди бібліотек, оскільки у той доцифровий час основними навчальними ресурсами розглядалися саме бібліотечні фонди.

Основний акцент під час РОН дослідник робив на *автономне навчання* – здатність студента (учня) взяти на себе відповідальність за своє власне навчання. Причини для впровадження РОН Н. Бесвік сформулював так:

- підвищення інтересу до навчання;
- активне, незалежне ставлення до процесу навчання та незалежне виконання навчальних завдань є більш вигідним для

навчання, персональне втручання в прийняття рішень призводить до більш ефективного навчання;

- плануючи та вибудовуючи власну траєкторію навчання, студент стає більш сконцентрованим і цілеспрямованим, а отже, навчання буде більш ефективним як сьогодні, так і в довгостроковій перспективі;

- коли відповідальність за процес навчання лежить на студентові, то будуть долатися бар'єри, що часто існують під час традиційних форм навчання під керівництвом викладача;

- трансфер автономності поведінки студентів під час навчання в інші сфери життя зробить студента більш корисним членом суспільства, готовим до успішної професійної та суспільної діяльності.

РОН включає в себе повторне використання наявних активів для підтримки різноманітних потреб у навчанні. Ресурси, стверджує Н. Бесвік, – це засоби масової інформації (ЗМІ), люди, місця або ідеї, що мають потенціал для підтримки навчання. Унікальність РОН полягає у тому, що ресурси використовуються багаторазово та різними способами для реалізації різноманітних потреб у навчанні [413].

РОН успішно використовувалося та упроваджувалося у різних країнах Австралії, Великобританії, Північної Америки ще у 80-х роках XX ст. Канадські педагоги, І. Сікстром (*I. E. Sikstrom*), М. Вестерленд (*M.-A. Westerlund*), розглядали РОН як філософський підхід і методологічну стратегію розвитку інформаційної культури й грамотності в учнів під час навчання за звичайною шкільною програмою. У багатьох освітніх закладах Великобританії, Канади, США програми РОН, його дидактичні принципи були схвалені та послідовно використовуються з великим успіхом і нині. Такими закладами є: Саскачеванський інститут прикладних наук і технологій (*Saskatchewan Institute of Applied Science & Technology, (SIAST) Kelsey Campus*); Саскачеванська асоціація шкільних бібліотекарів (*Saskatchewan School Librarian Association*); Саскачеванська федерація вчителів (*Saskatchewan Teacher's Federation*); Саскатунська публічна бібліотека (*Saskatoon Public Library*); Саскатунська районна

державна школа № 13 (*Saskatoon Public School District No. 13*); Саскатунський Західний шкільний округ № 41 (*Saskatoon West School District No. 41*); Уїтлендська Регіональна бібліотечна система (*Wheatland Regional Library System*); Початкова школа доктора Джона Егнатофа (*Dr. John G. Egnatoff Elementary School*); Лангемська середня школа (*Langham High School*); Коледж Маріан Грехем (*Marian M. Graham Collegiate Institute*); Мейфейрська общинна школа (*Mayfair Community School*); Натанський колегіальний інститут (*Nutana Collegiate Institute*); Прері В'ю школа (*Prairie View School*); Уайлдвудська початкова школа (*Wildwood Elementary School*) та ін. [499]. Саме саскачеванські дослідники визначили, що РОН є своєрідним баченням освітньої програми, реалізація якої залежить не лише від професійних навичок викладача, але й від педагога-бібліотекаря та адміністратора навчального закладу.

Під час РОН відводиться *нова роль для бібліотек і бібліотекарів*. Ця роль нівелює певний тиск з боку вчителів під час вибору навчальної літератури та методичних матеріалів, тоді як *педагог-бібліотекар* зможе запропонувати студентові чи учневі набагато більший вибір альтернативних навчальних ресурсів з бібліотечних фондів. РОН змінює фокус викладання та процесу навчання від вчителе-орієнтованого підходу до студенто-орієнтованого.

Як стверджують І. Сікстром, М. Вестерленд, РОН – це філософія освіти та методологія викладання і навчання, що включає в себе досягнення освітніх та інформаційних цілей, інформаційної грамотності через практику роботи з різноманітними ресурсами. У процесі РОН студенти (учні) стають активними суб'єктами навчального процесу, використовуючи широкий спектр навчальних матеріалів для вивчення і дослідження навчальних завдань, що ставляться перед студентами чи учнями відповідно до навчального плану. Учителі та бібліотекарі під час РОН стають *прем'єр-мотиваторами* та посередниками в процесі навчання та забезпечують початковий імпульс, що змушує студентів (учнів) шукати інформацію і творчо вирішувати проблеми. Кінцевий результат навчання канадські педагоги вбачають

у тому, що у студентів та учнів формується «культура навчання» як певний клімат, що заохочує до активного та продуктивного навчання.

Дослідники виділяють дві суттєві риси РОН: 1) гнучкість в плані пристосовності до різних стилів навчання і предметних сфер; 2) просування автономії студентів (учнів).

РОН сприяє активному пошуку інформації з різних ресурсів (книги, журнали, газети, мультимедіа, веб-сайти, спільноти, люди), під час якого умотивований студент, вивчаючи певну тему, намагається знайти інформацію багатьма способами та у різних можливих місцях. Цінним є заохочення студентів до збору, аналізу й інтерпретації інформації для досягнення навчальної мети. РОН є особистісно орієнтованим навчанням і обумовлюється тим, що студенти самостійно навчаються на практиці, розвиваючи власну особистість. Цей досвід навчання імітує реальне життя, перетворює студента на мисливця за інформацією, який будує знання та вміє вирішувати проблеми інформаційними інструментами.

Варто зазначити, що керівництво Саскачевану виділило 2 млн доларів на розвиток РОН у провінції Саскачеван (*Saskatchewan*), Канада.

Британські та швейцарські дослідники Майкл Орей (*Michael Orey*), Ліза Кемпбел (*Lisa Campbell*), Пола Фледжуол (*Paula Flageolle*), Шанн Гріффіт (*Shann Griffith*), Кетрін Войчік (*Catherine Wojcik*) зазначають, що РОН – це навчання, призначене планувати та будувати справжні знання, яке дозволяє студентам розвинути навички та прийоми, необхідні для того, щоб стати автономними, самостійними й ефективними користувачами інформації. РОН істотно змінює роль вчителя та його практичну діяльність, оскільки вчителю потрібно традиційні форми, засоби та методики навчання співвідносити з сучасністю, враховувати новітні технології та мінливий світ, у якому студенти живуть та навчаються. Комп'ютер та інформаційні технології, які у ХХІ ст. виступають потужним головним навчальним ресурсом, відкривають нові можливості для дослі-

дження, експериментування у навчальному процесі, що змінює мислення сьогодишніх студентів і викладачів.

РОН передбачає три етапи у навчальній діяльності під час вирішення навчальних завдань: *Розвідка* → *Інтерпретація* → *Створення нових ідей*. Етап «Розвідка» передбачає пошук інформації. Етап «Інтерпретація» – це етап обробки, аналізу, інтерпретації знайденої інформації та її адаптації до конкретних навчальних цілей і завдань. Етап «Створення нових ідей» – етап узагальнення та систематизації інформації, прийняття рішень, генерації нових ідей, побудови знань (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – Етапи у навчальній діяльності під час вирішення навчальних завдань

Студенти, послідовно проходячи ці етапи, стають відповідальними компетентними оцінювачами інформації, творчими її користувачами. Очевидно, що РОН засноване на необхідності формування навичок інформаційної грамотності й інформаційної компетентності [470].

Студенти, які навчаються за системою РОН, повинні аналізувати, узагальнювати й оцінювати інформацію; ці когнітивні компетенції знаходяться на найвищих рівнях Таксономії Блума [414; 488]. РОН не лише сприяє більш ефективному навчанню, вирішенню різноманітних навчальних завдань, але й формує у студентів мислення на найвищому рівні. Студент не повинен пасивно сприймати інформацію, він має активно взаємодіяти з нею через залучення великої кількості відповідних ресурсів.

Бенджамін Блум (*B. S. Bloom*) здійснив шестирівневий опис мислення, який дослідники РОН адаптували та застосували до умов такого навчання. Його список когнітивних процесів ієрар-

хічно організований, починаючи з найпростішого – пригадування знання – до найбільш комплексного, що полягає у виробленні суджень про цінність і значущість тієї чи тієї ідеї. Цілі навчання у когнітивній сфері можуть бути виражені через такі елементи засвоєння (їх ще називають елементами Таксономії Блума): знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез і оцінка [408; 414].

Р. Дойрон (*R. Doiron*), Дж. Девіс (*J. Davies*), С. Хейкок (*C. A. Haycock*) визначають РОН як використання і застосування вільних коштів і ресурсів для підтримки різноманітних освітніх потреб залежно від контексту [428].

Однією з характеристик РОН, зазначають Р. Дойрон і Дж. Девіс, є його гнучкість. Студенти можуть працювати по-одиночці або спільно. Вони вибирають ресурси, які краще відповідають їх стилям навчання та фінансовим можливостям. Окремими формами РОН науковці виділяють проектне або проблемне навчання, що можуть бути доповненням до інших традиційних форм та освітніх моделей, що відповідають конкретним навчальним запитам. Перевагою РОН є максимальне використання навчальних ресурсів під час виконання навчального плану, що є ефективною технологією організації навчального процесу в освітніх закладах, починаючи від початкової школи та закінчуючи вищими навчальними закладами (колежами, університетами, академіями) [428].

Д. Келнер (*D. Kellner*) стверджує, що РОН – це демократизація доступу до інформації та освітніх цілей, що сприяють розвитку інформаційної грамотності та культури тих, хто навчається [458]. РОН не прив'язане до конкретної теорії навчання чи до спеціального розділу педагогіки.

П. Калістер (*Paul D. Callister*) наголошує на тому, що РОН є одним із видів конструктивістської педагогічної теорії, теорії навчання (дидактики) [490]. Конструктивізм у цьому контексті, як зазначають П. Сміт (*Patricia L. Smith*) і Т. Рейган (*Tillman J. Ragan*), має в основі припущення, що знання не передаються: вони будуються. Прихильники конструктивістської дидактики поділяються на індивідуальних і соціальних конструктивістів.

Індивідуальні конструктивісти вважають, що результати навчання залежать від особистої інтерпретації знань. Соціальні ж конструктивісти наполягають на колаборативності навчання, оскільки навчання – це спільні зусилля викладача та студента, що дають змогу подивитися на навчальний процес з різних точок зору і віднайти сенс навчання [489].

Німецькі дослідники Моїзола Аньйорен (*Mojisola Anjorin*), Крістоф Рензінг (*Christoph Rensing*), Керстін Бішоф (*Kerstin Bischoff*), Крістіан Богнер (*Christian Bogner*), Ласе Ліманн (*Lasse Lehmann*), Анна Ленка Рега (*Anna Lenka Reger*), Нільс Фальтін (*Nils Faltin*), Ахім Штайнакер (*Achim Steinacker*), Анді Людемманн (*Andy Lüdemann*), Ренато Домінгес Гарсія (*Renato Domínguez García*) визначають РОН так: РОН – це здатність того, хто навчається, організовувати своє навчання, ефективно управляти власним часом та інформацією, як індивідуально, так і в групах, вибудовуючи індивідуальну траєкторію навчання. Науковці зазначають, що РОН створює сприятливі та зручні умови для тих, хто навчається, і саме у РОН вбачають перспективу розвитку новітніх дидактичних систем і педагогіки у цілому завдяки широким технічним і технологічним можливостям [479].

Поновлення інтересу до РОН, зазначає американський дослідник Майкл Орей (*Michael Orey, University of Georgia*), можна помітити у ХХІ ст., яке характеризується бурхливим розвитком ІКТ, інформаційного суспільства та Інтернету, особливо у 2001–2002 рр., коли з'явилися такі педагогічні конструкції, як *змішане навчання* і *гнучка доставка*, тобто гнучкі способи доставки інформації до тих, хто навчається. Дослідник визначає змішане навчання, з точки зору студента чи учня, як можливість вибору серед наявних можливостей, технологій, засобів масової інформації та матеріалів, які відповідають їхньому об'єму попередніх знань та стилю навчання і які студент чи учень вважає за потрібне використати для досягнення навчальних цілей [488].

За Барбарою Грін (*Barbara A. Greene*), Сьюзан Ланд (*Susan M. Land*), Маргарет Батлер (*Margaret Butler*), РОН – це педаго-

гічний підхід, в основі якого лежить проектно-орієнтоване навчання, під час якого студенти працюють з широким спектром навчальних ресурсів [410; 418]. Педагоги зазначають, що потенціал РОН надто потужний, РОН може бути ефективним не тільки у науково-дослідницькій роботі (навчальні проекти, курсові роботи тощо), під час вирішення складних навчальних і професійних проблем, але й у системі навчання студентів різних спеціальностей у вищій школі: медичних, юридичних, економічних, технічних, мистецьких навчальних закладів тощо.

Американські дослідники Дж. Гілл (*Janette R. Hill*), М. Ганнафін (*Michael J. Hannafin*) з Університету Джорджії в США вважають, що з розвитком Інтернету та цифрових технологій розпочався новий етап відродження РОН як головного напрямку інтенсифікації та оптимізації навчального процесу, що формує вміння самостійної пізнавальної діяльності студентів з використанням новітніх інформаційних технологій і цифрових інформаційних систем. Цифрове середовище дозволяє викладачам і студентам користуватися електронними освітніми ресурсами, розширюючи можливості поліпшення процесу викладання і навчання [444]. Як зазначають науковці, РОН, що базується на основних традиційних формах і методах навчання, розглядається як доповнення до більш конструктивних методів. Об'єм існуючої інформації та здатність передавати її у різних форматах перефокусувала увагу педагогів на потенціал РОН [443].

Д. Доміці (*Denise P. Domizi*), Дж. Гілл (*Janette R. Hill*), М. Ганнафін (*Michael J. Hannafin*) наголошують, що в епоху стрімкого розвитку цифрових технологій у ХХІ ст., відбувається перехід до електронної педагогіки, що головню обумовлено величезною кількістю цифрових ресурсів, які швидко створюються і поповнюють електронні сховища даних. Розвиток інформаційних систем і телекомунікаційних мереж, сервісів Інтернету уможливають доступ до цих ресурсів не лише у навчальних аудиторіях навчальних закладів, але й у бібліотеках, музеях, офісах, будинках. Особливо багатими на навчальні ресурси виявляються наукові установи, бібліотеки, вищі навчальні

заклади. Ці зміни відкривають перспективи та захоплюючі можливості для отримання освіти усіх, хто бажає навчатися. Тому РОН дослідники визначають як навчання, що сприяє створенню інформаційно-освітнього середовища навчального закладу із залученням ресурсів бібліотек, наукових центрів, інших освітніх установ регіону, країни, світової освітньої спільноти [450].

РОН – це навчання, засноване на використанні та застосуванні різноманітних ресурсів та вільних коштів для підтримки різноманітних навчальних потреб залежно від контексту [439]. Зміст кожного ресурсу варіюється залежно від епістемологічних, психологічних, педагогічних і контекстних особливостей та потреб його використання. Фактично РОН – це створення своєрідного контексту для навчання, поєднання інструментів пошуку й інтерпретації інформації з різних ресурсів, це гід у процесі навчальної діяльності, яка узгоджується з епістемологією (процесом дослідження знань) та різними моделями навчання [477].

Ж. Сміт-Отард (*Jacqueline Smith-Autard, University of Limerick, Ireland*, Лімерікський університет, Ірландія) зазначає, що РОН – це дидактична система, що вимагає активного навчання від студентів і активного викладання – від викладачів, використовуючи у навчальному процесі різноманітні ресурси (мультимедіа, інтерактивні відео, віртуальні лабораторії, засоби масової інформації тощо). Викладач самостійно може сформувати банк методичних матеріалів на основі принципів науковості, диференціації навчання, індивідуального підходу та інших принципів дидактики [501].

За Д. Раунтрі (*D. Rowntree*), РОН – це педагогічні умови, що базуються здебільшого на використанні великої кількості навчальних ресурсів і, у значно меншій мірі, – на викладанні типу «викладач-студент» (*face-to-face teaching*) [497].

На думку С. Лаверті (*C. Laverty*), РОН – це активна взаємодія студентів з кількома навчальними ресурсами з чітко сформульованими освітніми цілями, що передбачає співробітництво в групах як в аудиторії, так і за допомогою ІКТ [468].

Дж. Гіббс (*G. Gibbs*), Н. Поллард (*N. Pollard*), Дж. Фаррелл (*J. Farrell*), С. Кокс (*S. Cox*) трактують РОН як самостійне навчання студентів з використанням різноманітних ресурсів на основі клас-орієнтованого навчання та «гібридних» ресурсно-орієнтованих систем (електронні та *on-line* навчальні ресурси). Таке навчання розвиває ІТ-грамотність та інформаційну культуру і є ключовим вектором освіти протягом життя. РОН покладає відповідальність на студентів за власне навчання, але надає більш гнучкі та зручні умови для нього (час, місце, навчальні ресурси) [433; 422].

Д. Лоріад (*D. Laurillard*), досліджуючи та визначаючи поняття РОН, стверджує, що існує чотири основні аспекти процесу викладання і навчання (концепція викладача, побудоване навчальне середовище викладача, концепція студента, конкретні навчальні дії студента). Педагогічний сценарій РОН має передбачати 4 види діяльності:

1. *Обговорення* (між викладачем і студентом на основі принципу доступності; викладач та студент мають домовитися про цілі навчання).

2. *Адаптація* (дії студента мають бути адаптовані до побудованого навчального середовища викладача; викладач має адаптувати цілі до можливостей студента, а також до форм, методів і засобів навчання; наявний зворотний зв'язок між викладачем і студентом).

3. *Взаємодія* (між студентом і навчальним середовищем, яке визначає викладач; викладач має «пристосуватися до світу», тобто створити реальні сучасні умови для навчання, адаптовані до навчальних завдань, які ставляться перед студентом);

4. *Відображення* (відображення навчальної діяльності як з боку викладача, так і з боку студента; викладач має підтримати студента, за потреби переглянути власну концепцію викладання і адаптувати завдання до навчальних потреб студента; студенти мають відображати всі етапи процесу навчання).

Різні освітні ЗМІ можуть бути проаналізовані та використані через призму зазначених видів діяльності.

РОН може розглядатися як теорія та практика для розробки освітніх навчальних середовищ і є пріоритетним напрямом для вищої освіти [465; 466].

Дослідники Національного інституту освіти в Сінгапурі Лі Тан Ві Гін (*Leo Tan Wee Hin*) та Р. Субраманієн (*R. Subramaniam*) відзначають, що РОН – це, у першу чергу, електронне навчання на базі сучасних мережних технологій, що сприяє розвитку наукового потенціалу тих, хто навчається. Саме тому, у рамках РОН Національний інститут освіти координує створення Віртуальних наукових центрів не лише у Сінгапурі, але й в інших країнах світу [469].

Дж. Майстер (*Jeanne C. Meister*) та К. Віллієд (*Karie Willyerd*) стверджують, що РОН відноситься до планованих освітніх програм, які активно залучають студентів до конструктивного використання широкого спектра друкованих, недрукованих інформаційних ресурсів, а також людських і технологічних ресурсів. Такі програми призначені для:

- надання студентам альтернативних навчальних засобів;
- вільного вибору діяльності та навчальних ресурсів, форм, засобів і методів навчальної діяльності, індивідуальної орієнтації на конкретного студента залежно від цілей, встановлених для цього студента [451].

Науковці із США – Крістін Грінхау (*Christine Greenhow, University of Minnesota, Minneapolis*), Сара Декстер (*Sara Dexter, Department of Leadership, Foundations & Policy University of Virginia, Curry School of Education, Charlottesville*), Ерік Рідел (*Eric Riedel, Ph.D. Director of Assessment Walden University, Minneapolis*) визначають РОН як систему навчання, яка базується на передумові, що полегшується доступ до інформації, організованої навколо певного домену, який студенти (учні) можуть активно освоювати. Інтернет-ресурси створюють своєрідне навчальне середовище, що використовується в аудиторії під час вирішення навчально-виховних завдань. Наприклад, шкільна та вища освіта штатів Вірджинія, Міннесота (США) передбачає залучення до навчального процесу різних комерційних і некомерційних організацій, проведення спільних

інформаційних заходів на базі вищих навчальних закладів, використання різних сайтів організацій, освітніх сайтів для підтримки як студентів, так і педагогів. Інтернет-ресурси значно розширюють педагогічний репертуар суб'єктів навчального процесу [436].

Тайванська дослідниця з Коледжу вільної та загальної освіти й Ілевейського університету Шу Ну Чан (*Shu-Nu Chang, College of Liberal and General Education, Aletheia University, Taiwan*) визначає РОН так: РОН – це вивчення навчального матеріалу за допомогою пошуку інформації з використанням різноманітних ресурсів, відповідаючи на питання та вирішуючи проблеми у рамках заданої теми. Інформаційні ресурси охоплюють друковані та недруковані матеріали, починаючи від книг і статей, ЗМІ, відеозаписи, електронні бази даних та інші комп'ютерні ресурси. Головним засобом поширення інформаційних ресурсів нині є Інтернет, який може забезпечити викладачів і студентів постійно зростаючим джерелом інформації, значно полегшує процес навчання, дозволяє отримувати насолоду від цього процесу, підвищуючи його ефективність [419].

Під час РОН на базі використання традиційних та електронних ресурсів можна побудувати модель навчання, у якій студенти вчитимуться взаємодії з широким спектром різноманітних інформаційних ресурсів. Як зазначає дослідниця, акцент за такої моделі навчання робиться на такому:

1. Викладач як *посередник* (гід).
2. *Велика* кількість різноманітних джерел інформації.
3. Стимулом навчання є *питання*, що ставиться перед студентом.
4. Самостійний багатовекторний *пошук* інформації.
5. Зосередження уваги на *процесі* здобування знань.
6. Перехід *кількості* здобутої інформації у її *якість* [419].

За Л. Моран (*L. Moran*), РОН – інтегрований набір стратегій для просування студентоцентрованого навчання в контексті масової освіти через поєднання спеціально розроблених освітніх ресурсів та інтерактивних медіа та технологій [481].

На думку британського дослідника С. Райєна (*Steve Ryan*), РОН – це педагогічний підхід, що базується на *віртуальному навчанні* (викладання курсів містить віртуальні компоненти) [498]. Фактично це гармонійне поєднання традиційного та віртуального навчання, друкованих ресурсів та інтернет-ресурсів.

Норвежський науковець Сейд Хаджеррут (*Said Hadjerrouit*), досліджуючи поняття РОН, пропонує здійснювати веб-орієнтоване навчання, потенціал якого настільки великий, наскільки багата навчальними ресурсами Всесвітня павутина. Способи реалізації такого навчання передбачають вивчення веб-основ віртуального навчання, методики технологічно-орієнтованого або *on-line* навчання [437; 438].

Професор Гельсінкського університету Ханнел Неймі (*Hannele Niemi, University of Helsinki*) акцентує увагу на тому, що РОН – це органічна взаємодія контактного навчання (безпосередньо «викладач-студент») і віртуального. Потужність сучасних ІКТ дозволяє легко комбінувати різні технологічні інструменти з різними інформаційними ресурсами, використовуючи одночасно такі джерела інформації, як тексти, графіку, комп'ютерні моделі та ін. Керуючись у своїй роботі ідеями РОН, дослідник упроваджує Віртуальний університет як простір, що уможливорює організацію навчального процесу та проведення університетських досліджень з використанням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій (комп'ютери, мережі, цифрове телебачення тощо) [484].

Безумовно, РОН дає поштовх для створення віртуальних освітніх установ, які самі по собі є потужним ресурсом для навчання та освіти упродовж усього життя. *Віртуальний освітній заклад* можна визначити як установу, що є прямим постачальником засобів і можливостей навчання студентів на основі ІКТ для упровадження своїх навчальних програм та курсів і здійснює підтримку навчального процесу. Такі освітні заклади мають можливість використання ІКТ і для інших видів діяльності.

- *адміністрування* (реєстрація студентів, кадрового персоналу, освітній маркетинг і менеджмент, платежі);
- *розробка навчальних матеріалів* (електронні навчально-методичні матеріали та комплекси);
- *постачання* (доступ до навчальних ресурсів);
- *оцінювання* (попереднє та остаточне оцінювання знань студентів);
- *консультації* (з питань навчально-методичної діяльності, з питань кар'єри та працевлаштування).

З іншого боку, віртуальний (або відкритий) освітній заклад – це організація, що створюється на основі партнерських зв'язків (альянсів) між різними освітніми установами для сприяння якіснішому процесу викладання та навчання і є прямим постачальником знань на ринку освітніх послуг [483]. Прикладами таких організацій є Австралійське агентство відкритого навчання (*Open Learning Agency of Australia*), Західний губернаторський університет у США, (*Western Governors University in the United States*), Національний технологічний університет у Канаді (*National Technological University, Canada*) [482; 483].

Генезис поняття РОН у зарубіжній педагогічній практиці можна відстежити за допомогою табл. 1.1.

Таблиця 1.1. – Генезис поняття РОН у зарубіжній педагогіці

Автори	Поняття РОН	Рік
Норман Бесвік (<i>Norman J. Beswick</i>), Великобританія	Студентоцентризований підхід, що забезпечить навчальну автономію, тобто самоорганізоване навчання, самопідготовку й індивідуальну систему незалежного навчання	1977
Р. Нейбл (<i>P. Noble</i>), Великобританія	Сукупність інформаційно-пошукових систем, що дозволяють пошук і відбір інформації у різних навчальних матеріалах, та організація доступу до них	1980
Р. Дойрон (<i>R. Doiron</i>), Дж. Девіс (<i>J. Davies</i>), С. Хейкок (<i>C. A. Haycock</i>), Великобританія	Використання і застосування вільних коштів і ресурсів для підтримки різноманітних освітніх потреб залежно від контексту	1991

Автори	Поняття РОН	Рік
Дж. Гіббс (<i>G. Gibbs</i>), Н. Поллард (<i>N. Pollard</i>), Дж. Фаррелл (<i>J. Farrell</i>), С. Кокс (<i>S. Cox</i>), Великобританія	Самостійне навчання студентів з використанням різноманітних ресурсів на основі клас-орієнтованого навчання та «гібридних» ресурсно-орієнтованих систем (електронні та <i>on-line</i> навчальні ресурси)	1994
Л. Моран (<i>L. Moran</i>), Австралія	Інтегрований набір стратегій для просування студентоцентрованого навчання в контексті масової освіти через поєднання спеціально розроблених освітніх ресурсів та інтерактивних медіа та технологій	1996
Жаклін Сміт-Отард (<i>Jacqueline Smith-Autard</i>), Ірландія	Дидактична система, що вимагає активного навчання від студентів, і активного викладання – від викладачів, використовуючи у навчальному процесі різноманітні ресурси (мультимедіа, інтерактивні відео, віртуальні лабораторії, засоби масової інформації тощо)	1997
Морін Белл (<i>Maureen Bell</i>), Австралія	Навчання з будь-якого джерела, крім прямого контакту з викладачем у режимі реального часу	1997
Морін Белл (<i>Maureen Bell</i>), Дайана Томас (<i>Diana Thomas</i>), Австралія	Модель гнучкого навчання, за якого динаміка навчального процесу визначається експертом, учнем/студентом та навчальним ресурсом	1997
П. Каллістер (<i>Paul D. Callister</i>) Великобританія	Один із видів конструктивістської педагогічної теорії, теорії навчання (дидактики), в основі якої припущення, що знання не передаються: вони будуються	1999
Стів Райен (<i>Steve Ryan</i>), Великобританія	Педагогічний підхід, що базується на віртуальному навчанні (викладання курсів містить віртуальні компоненти)	2000

Автори	Поняття РОН	Рік
І. Сікстром (<i>I. E. Sikstrom</i>), Канада	Філософія освіти та методологія викладання і навчання, яка включає у себе досягнення освітніх та інформаційних цілей, інформаційної грамотності через практику роботи з різноманітними ресурсами	2001
М. Вестерленд (<i>M.-A. Westerlund</i>), Канада	Освітня програма, реалізація якої залежить не лише від професійних навичок викладача, але й від педагога-бібліотекаря та адміністратора навчального закладу	2001
Дж. Гілл (<i>Janette R. Hill</i>), М. Ганнафін (<i>Michael J. Hannafin</i>), США	Головний напрям інтенсифікації та оптимізації навчального процесу, що формує уміння самостійної пізнавальної діяльності студентів з використанням новітніх інформаційних технологій і цифрових інформаційних систем	2001
С. Лаверті (<i>C. Laverty</i>), Канада	Активна взаємодія студентів з кількома навчальними ресурсами з чітко сформульованими освітніми цілями, що передбачає співробітництво в групах як в аудиторії, так і за допомогою ІКТ	2001
Майкл Орей (<i>Michael Orey</i>), Ліза Кемпбелл (<i>Lisa Campbell</i>), Пола Фледжуолл (<i>Paula Flageolle</i>), Шанн Гріффіт (<i>Shann Griffith</i>), Великобританія, Швейцарія	Навчання, призначене планувати та будувати справжні знання, що дозволяє студентам розвинути навички і прийоми, необхідні для того, щоб стати автономними, самостійними та ефективними користувачами інформації	2002
Д. Лоріад (<i>D. Laurillard</i>), Великобританія	Теорія та практика для розробки освітніх навчальних середовищ, пріоритетний напрям для вищої освіти	2002
Ханел Неймі (<i>Hannele Niemi</i>), Фінляндія	Органічна взаємодія контактного навчання (безпосередньо «викладач-студент») і віртуального	2002

Автори	Поняття РОН	Рік
Д. Келнер (<i>D. Kellner</i>), США	Демократизація доступу до інформації та освітніх цілей, що сприяють розвитку інформаційної грамотності та культури тих, хто навчається	2003
Д. Доміці (<i>Denise P. Domizi</i>), Дж. Гілл (<i>Janette R. Hill</i>), М. Ганнафін (<i>Michael J. Hannafin</i>), США	Навчання, що сприяє створенню інформаційно-освітнього середовища навчального закладу із залученням ресурсів бібліотек, наукових центрів, інших освітніх установ регіону, країни, світової освітнянської спільноти	2005
Лі Тан Бі Гін (<i>Leo Tan Wee Hin</i>) та Р. Субраманієн (<i>R. Subramaniam</i>), Сінгапур	Електронне навчання на базі сучасних мережних технологій, що сприяє розвитку наукового потенціалу тих, хто навчається	2005
Сейд Хаджерут (<i>Said Hadjerrouit</i>), Норвегія	Веб-орієнтоване навчання, потенціал якого настільки великий, наскільки багата навчальними ресурсами Всесвітня павутина	2005
Крістін Грінхау (<i>Christine Greenhow</i>), Сара Декстер (<i>Sara Dexter</i>), Ерік Рідел (<i>Eric Riedel</i>), США	Система навчання, яка базується на передумові, що полегшується доступ до інформації, організованої навколо певного домену, який студенти (учні) можуть активно освоювати	2006
Шу Ну Чан (<i>Shu-Nu Chang</i>), Тайвань	Вивчення навчального матеріалу за допомогою пошуку інформації з використанням різноманітних ресурсів, відповідаючи на питання та вирішуючи проблеми у рамках заданої теми	2007
Джанет Гіл (<i>Janette R. Hill</i>), Майкл Ганнафін (<i>Michael J. Hannafin</i>), США	1. Навчання, засноване на використанні та застосуванні різноманітних ресурсів (ЗМІ, люди, місця або ідеї, що мають потенціал для підтримки навчання) і вільних коштів для підтримки різноманітних навчальних потреб залежно від контексту.	2008

Автори	Поняття РОН	Рік
Джанет Гіл (<i>Janette R. Hill</i>), Майкл Ганафін (<i>Michael J. Hannafin</i>), США	2. Створення своєрідного контексту для навчання, поєднання інструментів пошуку й інтерпретації інформації з різних ресурсів, гід у процесі навчальної діяльності, що узгоджується з епістемологією (процесом дослідження знань) та різними моделями навчання	2008
Джін Майстер (<i>Jeanne C. Meister</i>) та Кері Вілієд (<i>Karie Willyerd</i>), США	Планована освітня програма, що активно залучає студентів до конструктивного використання широкого спектра друкованих, недрукованих інформаційних ресурсів, а також людських і технологічних ресурсів	2010
Моїзола Аньйорен (<i>Mojisola Anjorin</i>), Крістоф Рензінг (<i>Christoph Rensing</i>), Керстін Бішоф (<i>Kerstin Bischoff</i>), Крістіан Богнер (<i>Christian Bogner</i>), Німеччина	Здатність того, хто навчається, організовувати своє навчання, ефективно управляти власним часом та інформацією як індивідуально, так і в групах, вибудовуючи індивідуальну траєкторію навчання	2011
Барбара Грін (<i>Barbara A. Greene</i>), Сьюзан Ланд (<i>Susan M. Land</i>), Маргарет Батлер (<i>Margaret Butler</i>), США	Педагогічний підхід, в основі якого лежить проектно-орієнтоване навчання, під час якого студенти працюють з широким спектром навчальних ресурсів	2012

Можна спостерігати, що РОН розглядалося і як філософія освіти, і як підхід, і як модель, і як вид дидактики, і як дидактична система, і як методологія викладання, і як самостійне навчання, і як освітня програма, і як система, і як демократизація доступу до інформації, і як здатність того, хто навчається, організовувати своє навчання, і як веб-орієнтоване та електронне навчання.

Як бачимо, РОН студентів є досить популярним, широко використовуваним і ефективним підходом. Що стосується

України, то нині вітчизняними науковцями та практиками не приділяється такому навчанню належної уваги, хоча певні елементи, такі як дистанційне навчання, *on-line* навчання, інформаційно-комунікаційні технології, звичайно, досить поширені. Так, РОН активно впроваджується у вищому навчальному закладі МВС України, а саме у Харківському національному університеті внутрішніх справ [8]. Як зазначають М. І. Ануфрієв, О. М. Бандурка, О. Н. Ярмиш, РОН – студентоцентроване навчання, яке спирається на те, що студенти навчаються у процесі діяльності й індивідуального формування смислів. Такий процес навчання відповідає реальному життю, в якому суб’єкт націлюється на постійне полювання за інформацією, на її інтерпретацію і використання, стаючи самокерованим студентом. Накопичений досвід роботи з інформаційними ресурсами дозволяє студенту сформувати репертуар навичок і основ знань, що можуть бути використані в ситуаціях навчання в майбутньому. РОН дослідники розглядають як філософію і методологію навчання, що забезпечують викладачів цілісним підходом до організації навчального процесу. Таке навчання спрямоване не тільки на засвоєння знань і набуття навичок, але і на тренінг здібностей самостійного й активного перетворення проблемно-інформаційного середовища за допомогою розкриття і практичного застосування інформаційних ресурсів, коли для вирішення проблемного завдання майбутнім менеджеру, економісту, юристу чи педагогу пропонується широкий спектр (більше 200–300) спеціалізованих джерел друкованої та електронної інформації для опрацювання [8; 174].

Цього ж визначення дотримується і вітчизняна дослідниця М. В. Макарова (Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»), активно впроваджуючи РОН у процес підготовки студентів економічних спеціальностей у системі кооперативної освіти [231].

Студенти розвивають навички інформаційної культури завдяки спрямованій викладачами та бібліотекарями практиці вирішення задач, що вимагають інформації з багатьох джерел. Студенти замість готових знань отримують допомогу в тому, щоб поступово розвинути спеціальні навички, що забезпечують своє власне саморозкриття тем курсу, з’єднуючи разом інформаційні

нитки для формулювання важливих знань з теми [8]. РОН виявилось затребуваним під час підготовки фахівців з юридичних та економічних напрямів.

Вітчизняний дидакт О. В. Малихін виокремлює поняття ресурсного підходу до навчання і зазначає, що *ресурсний підхід* зосереджено на питаннях організації навчання, орієнтовано на виявлення і розвиток потенційних можливостей кожного студента. Ресурсний підхід виходить з необхідності виявлення й залучення потенційних можливостей, резервів у виокремленні бюджету часу, новітніх форм, методів, засобів навчальної діяльності студентів, дидактичних умов, що сприяють її ефективній організації [235].

В аграрних коледжах України РОН не впроваджувалося, тож і єдиної концепції РОН не існує, зокрема для вивчення дисциплін комп'ютерного циклу.

Отже, проаналізувавши наукові праці зарубіжних педагогів і науковців, ми пропонуємо розглядати *РОН* як комплекс засобів, методів і форм навчання, націлених на цілісний підхід до організації навчального процесу, зорієнтований не лише на засвоєння знань та набуття умінь і навичок, але і на тренінг здібностей самостійного й активного перетворення інформаційного середовища за допомогою пошуку та практичного застосування інформаційних ресурсів.

Під перетворенням інформаційного середовища ми розуміємо вивчення, аналітико-синтетичний аналіз змісту інформації, перегруповання та зміну її значень і форми, підготовку нової її форми (вторинної інформації), зручної для подальшого використання. Як стверджує Л. М. Калініна, під час перетворення інформації доцільно використовувати такі методи аналізу: композиція, декомпозиція, класифікація, узагальнення, абстрагування, аналогія, синтез, інтегрування, систематизація, порівняння [112].

Оскільки метою навчання є кінцевий результат [234; 286], то цілями *РОН* є:

- засвоєння студентами знань та набуття умінь і навичок (ЗУН), окреслених у програмі кожної дисципліни комп'ютерного циклу;

– формування здібностей до самостійного й активного перетворення інформаційного середовища на основі тренінгу.

Під *інформаційним середовищем* розуміємо частину інформаційного простору, яка формує найближче оточення індивіда та є сукупністю умов, що забезпечують його продуктивну діяльність [262].

На думку психологів, *здібності* – це індивідуально-психологічні особливості, що є суб'єктивними умовами успішного виконання певного різновиду діяльності. Здібності не зводяться до наявності в індивіда знань, умінь, навичок. Вони проявляються у швидкості, глибині та міцності оволодіння засобами та прийомами діяльності. Здібності тісно пов'язані із загальною спрямованістю особистості [294].

Під *здібностями до самостійного й активного перетворення інформаційного середовища* будемо розуміти розвиток позитивної навчальної мотивації та успішного, цілеспрямованого навчання, яке вміщує в себе:

- формування прийомів моделювання навчальної діяльності;
- усвідомлення раціональних прийомів роботи з навчальним матеріалом;
- розвиток уваги та пам'яті;
- оволодіння прийомами пошуку інформації за допомогою широкого спектра інформаційних ресурсів;
- оволодіння прийомами аналізу й обробки знайденої інформації;
- складання плану своїх дій;
- постановку та вирішення навчально-практичних завдань;
- формування умінь застосовувати знання на практиці та приймати рішення;
- розвиток *самостійної пізнавальної діяльності* [388].

Ключовими поняттями тут є поняття *самостійності* й *активності* навчання, що є складовими поняття *самостійної пізнавальної діяльності* студентів.

Під *самостійністю* розуміємо вольову властивість особистості, якій притаманні незалежність, активність, свідомість та відповідальність, уміння самостійно мислити та приймати рішення, здатність до конкретного виду діяльності, що вияв-

ляється під час виконання навчально-пізнавальних і практичних завдань. *Активність у навчанні* – це не просто діяльність студента, а якість цієї діяльності, в якій знаходить прояв особистість самого студента, його ставлення до змісту і характеру діяльності та прагнення мобілізувати свої морально-вольові зусилля на досягнення навчально-пізнавальної мети [263].

Самостійна пізнавальна діяльність (СПД) студентів – це комплекс дидактично передбачених зусиль, що збагачують інтелектуальну чутливість та сприяють поглибленому самостійному пошуку під керівництвом викладача тієї інформації (знань), яка «працює» на фаховий досвід (уміння та навички) і подальше професійне самовдосконалення [263, с. 26]. Мета *СПД студентів під час РОН* – навчити студентів індивідуально здобувати, оновлювати, поповнювати знання, аналізувати та використовувати їх під час навчання та в подальшій професійній діяльності.

Суть СПД органічно пов'язана із поняттям *саморегуляції* – уміння людини бачити кінцеву мету діяльності, самостійно знаходити способи її досягнення і добиватися здійснення. Як зазначає вітчизняна дослідниця М. В. Гриньова, результатом саморегуляції є виховання цілеспрямованості, організованості, уміння володіти собою [69, с. 38]. Лише саморегуляція є рушійною силою процесу навчання, а отже, й розвитку у студентів СПД, оскільки вона забезпечує перехід на *рівень творчої активності* – свідомство значного стрибка у розвитку особистості, що забезпечує оволодіння процедурами цілісного процесу навчання.

Факторами формування саморегуляції у процесі РОН є:

- організація кожної навчальної дії згідно з компонентами саморегуляції;
- формування саморегуляції як природовідповідного процесу;
- сприйняття студента у внутрішньому плані структури саморегуляції, чому сприяє цілеспрямована мотивація;
- чітка організація навчального заняття, що дозволяє відпрацювати компоненти саморегуляції;

– встановлення між викладачем і студентом суб'єкт-суб'єктних відносин;

– час як форма послідовної зміни й удосконалення особистості студента під час формування саморегуляції навчально-виховної діяльності [70].

Результатом формування *здібностей до самостійного й активного перетворення інформаційного середовища* доцільно вважати те, щоб студент:

1) умів формувати й утримувати свою мету до її реалізації;

2) навчився проектувати власну діяльність, тобто виділяти умови, важливі для реалізації своєї мети;

3) розвинув увагу, пам'ять та процеси мислення;

4) умів оцінювати кінцеві та проміжні результати своїх дій;

5) мав необхідні навички та вміння для навчальної діяльності;

6) мав високий рівень саморегуляції, високу самосвідомість, адекватну самооцінку, рефлексивність, організованість, самостійність, а також сформованість вольових якостей [388].

Що стосується дефініції «тренінг», що використовується нами у визначенні поняття РОН, то ми зупиняємося на такому його трактуванні. *Тренінг* – це навчання навичками в якій-небудь галузі діяльності [362]. У нашому дослідженні діяльністю є РОН студентів у процесі навчання дисциплін комп'ютерного циклу.

Метою РОН є:

1) формування СПД студентів;

2) орієнтація студентів на *освіту упродовж усього життя*;

3) підвищення якості навчання дисциплін комп'ютерного циклу (підвищення якісного показника та абсолютної успішності);

4) підвищення ефективності процесу РОН (поняття, що відображає суттєві ознаки РОН і характеризує його модель).

Суть РОН полягає у тому, що навчання здійснюється у тандемі «викладач-бібліотекар» на основі педагогічних інновацій і зорієнтоване на *освіту упродовж усього життя (lifelong learning)*.

Суть поняття РОН продемонстровано у вигляді схеми (рис. 1.2):



Рисунок 1.2 – Суть поняття РОН

Варто відзначити, що *освіта упродовж усього життя (lifelong learning)* – це постійно триваюче, добровільне, ціле-спрямоване навчання, прагнення до знань як з особистих, так і професійних причин. Така освіта не тільки підвищує соціальну інтеграцію, розвиток активної громадянської позиції та особистісний розвиток, але й самодостатність особистості, сприяє конкурентоспроможності та працевлаштуванню [426].

1.2. Зарубіжний досвід впровадження ресурсно-орієнтованого навчання

*Посередній учитель викладає.
Хороший вчитель пояснює.
Видатний вчитель показує.
Великий учитель надихає.*

Вільям Уорд

Зарубіжна педагогічна практика має величезний досвід упровадження ресурсно-орієнтованого навчання в школах, коледжах, університетах.

Привертають увагу дослідження у галузі РОН педагогів і науковців Грінвічського університету (*University of Greenwich*). Малколм Райен (*Malcolm Ryan*), Джуліан Веллс (*Julian Wells*), Алан Фрімен (*Alan Freeman*), Джордж Халлем (*George Hallam*) зазначають, що у рамках стратегічного плану університет перейшов до РОН ще у 1996 році. Підприємство у сфері вищої освіти (*Enterprise in Higher Education*) профінансувало 5 пілотних проєктів РОН, у тому числі один з них – із курсу економіки. Проєктом керували три викладачі Школи соціальних наук (*School of Social Sciences*) за підтримки Академії розвитку співробітників (*Academic Development Officer*) [498]. Керівництво проєктом РОН окреслило умови, що дозволили б студентам успішно досягти результатів навчання, та запровадило ряд інновацій:

- доставка навчальних матеріалів (навчального плану, навчально-методичного забезпечення тощо) та оцінювання знань студентів з дисциплін за допомогою комп'ютера та ІКТ;
- відкритий підхід до оцінювання;
- скасування лекцій на користь різноманітних форм і методів викладання й навчання.

Посеред семестру було проведено комп'ютерне оцінювання результатів навчання студентів за допомогою Конструктора запитань з метою подальшого перегляду, редагування та вдосконалення навчальних планів. Результати тестування виявили переваги РОН, що полягали у більшій інформативності процесу навчання завдяки використанню різноманітних навчальних ресурсів та у можливому зворотному зв'язку. 79 % опитаних респондентів зазначили, що комп'ютер та ІКТ є корисними засобами допомоги у навчанні, 70 % відзначили корисність проведення оцінювання знань за допомогою контролюючих програм, 90 % студентів позитивно відзначали відкритий підхід до навчання. Обговорення, планування навчальної діяльності, структуровані навчальні ресурси та зворотний зв'язок вважали дуже корисними 84 % респондентів. Проте 94 % студентів зазначили, що хотіли б внести формальні лекції до існуючого навчального процесу в університеті.

Аналіз опитувань у рамках дослідження показав, що РОН може бути засобом для формування навчального плану. Команда проекту намагалася виявити індивідуальні відмінності студентів, використовувати активні методи навчання та інтегрувати їх у навчальний план. У той час, коли інноваційні стратегії позитивно сприймалися студентами, ними ж демонструвалася сильна прихильність до деяких традиційних методів навчання. Отже, студенти та педагогічний колектив отримали широкий спектр нових навиків, що є підставою для широкомасштабного перегляду навчальних планів. Хоча, відзначають дослідники Грінвічського університету, такий процес інтеграції нових методів і засобів навчання на основі ІКТ буде процесом довгим та досить дорогим.

Важливим фактором для упровадження РОН є необхідність формування комп'ютерної грамотності у всіх студентів. Вирішенням цієї проблеми є впровадження дисциплін комп'ютерного циклу у навчальні плани підготовки студентів з усіх спеціальностей. Крім того, досвід проекту продемонстрував, що педагогічний персонал, який займається організацією РОН, повинен бути в змозі оцінити й перебудувати навчальні програми та плани, враховуючи нові технології навчання, спроектувати та розробити навчально-методичні матеріали для забезпечення навчальної підтримки, а також ефективно працювати у команді. Звичайно, педагогічний колектив теж потребує певної підготовки, а значить, і фінансування, без якого упровадження інновацій буде малоюмовірним.

Результати дослідження упровадження РОН в університеті дозволили зробити висновки про важливість застосування ІКТ, проектування ІТ-об'єктів з метою організації навчання, розробки та підтримки навчальних ресурсів, зворотного зв'язку між студентами та викладачами, забезпечення навчання за допомогою комп'ютерних програм. Роль ІТ-об'єктів під час РОН виявилася досить значною та вирішальною для підвищення якості навчання, але при цьому не варто відкидати і традиційні форми навчання (лекції, семінари тощо). ІКТ під час РОН відіграє не лише технічну роль, але й педагогічну. РОН буде

успішним, як зазначає Малколм Райен (*Malcolm Ryan*), у тому випадку, коли будуть поєднуватися традиційні й інноваційні форми та методи навчання, хоча бажаним є акцент на інновації та ІКТ, які повинні стати у навчальному процесі правилом, а не винятком. І, звичайно, важливим для успіху РОН є організаційна культура [498].

Упровадження РОН в Іллейському університеті здійснювалося серед студентів заочної форми навчання з вересня 2005 року до січня 2006 року. Усі студенти-заочники працювали в галузі бізнесу й управління і мали можливість навчатися у вихідні дні. Для експерименту було обрано дисципліну «Логіка», яку розділили на 2 частини (формальна логіка та символічне міркування), кожна з яких вивчалася протягом чотирьох вихідних (8 вихідних – 8 годин). Основним методом навчання студентам запропонували метод проектів і пошук інформації, що стосувалася кожної теми, основних понять, питань та висновків. Студенти готували презентації та письмові звіти, а також повинні були відзначити, чи цікаво було їм навчатися за умов РОН, розробити власну систему аргументів «за» та «проти» РОН [419].

Британські дослідниці Джанет Макдоналд (*Janet Macdonald*), Робін Мейсон (*Robin Mason*) з Відкритого університету Великобританії у 1995 році провели дослідження у рамках упровадження РОН під час вивчення дисципліни «Інформаційні технології та суспільство». Метою дослідження стала спроба застосування дистанційного навчання студентів з використанням різноманітних ресурсів, головним з яких став комп'ютер. Якщо раніше комп'ютер можна було використовувати тільки для обробки текстів, то згодом він уможливив перегляд і розробку мультимедійних ресурсів, сервісів Інтернету (WWW, електронної пошти, телеконференцій, засобів віддаленого доступу до файлів) та їх використання у навчальному процесі. Це сприяло створенню нового навчального середовища, поєднуючи комп'ютер, ЗМІ, радіо та телебачення, цифрову систему зв'язку, та розробці спеціальних навчальних матеріалів для комп'ютера. Гіпертекстова структура навчальних матеріалів забезпечувала

інтерактивну взаємодію студента із навчальним матеріалом тоді, коли студент виявлявся у положенні контролера власного процесу навчання. Дистанційне навчання, до якого були залучені студенти експериментальних груп, побудоване на принципах доступності, мобільності, гнучкого створення та доставлення навчальних матеріалів (традиційних друкованих ресурсів, інтернет-ресурсів, мультимедійних навчальних матеріалів на CD-дисках тощо), виявилось однією із базисних форм РОН, з яким студентів знайомили протягом кількох навчальних років в університеті. Результати дослідження показали, що перехід до РОН відображає тенденцію зміщення акцентів від трансмісійних моделей освіти (передача інформації) до більш особистісно орієнтованих, за яких студент сам несе відповідальність за пошук, обробку, аналіз і синтез отриманої інформації з різних джерел. Основним видом ефективної навчальної діяльності студентів виявилась пошуково-дослідницька діяльність студентів експериментальних груп, що передбачала використання на правах паритетності різноманітних друкованих і електронних ресурсів. І саме з розвитком інформаційних технологій студенти матимуть широкі можливості зручної організації власного навчального процесу: як вибрати основні засоби, методи навчання, як продукувати ідеї, встановлювати зв'язки між інформацією з різних джерел, як навчитися бачити проблему з різних точок зору – саме це і є основною ідеєю РОН [472].

Австралійські педагоги та науковці Дейкінського університету (*Deakin University*), Школи психології при Дейкінському університеті (*School of Psychology, Faculty of Health and Behavioural Sciences Deakin University*) з 2000-го року перейшли до РОН з першого року викладання психології, оскільки спостерігалися труднощі у процесі викладання через велику кількість студентів різних соціальних статусів сучасного стратифікованого суспільства. До цього спостерігалися труднощі під час традиційних підходів до навчання та викладання, оскільки вони більше не задовольняли конкретні потреби різних когорт студентів, не враховували діапазон їхніх здібностей і стилів навчання. Дейл Холт (*Dale Holt*), Крістін Арматас (*Christine*

Armatas), Мері Райс (*Mary Rice*) у своїх дослідженнях і працях відзначають, що вихід із ситуації, що склалася в освітніх установах, педагоги вбачали лише в організації *РОН*, яке трактувалося як інноваційна стратегія, побудована на поєднанні навчання «лицем до лица» (*face-to-face teaching*) та *on-line* навчання (*online learning*) з використанням друкованих, електронних навчальних ресурсів і ресурсів Інтернету [445]. Інтеграція навчальних ресурсів є запорукою ефективності та результативності навчання.

Для подолання труднощів, що виникали у процесі організації навчального процесу в Дейкінському університеті, Школі психології під час вивчення дисциплін, коли навчальні плани мали узгоджуватися та змінюватися відповідно до вимог Австралійського психологічного товариства (*University by the Australian Psychological Society*), керівництво університету та педагогічний колектив змінили способи зберігання та доставки навчальної інформації для студентів, запропонувавши їм кілька варіантів надання допомоги у навчанні. Головним засобом при цьому стала Всесвітня мережа та сервіси Інтернету. *On-line* навчання уможливило зробити навчальні матеріали дисциплін доступними для кожного студента з різними можливостями, а також збагатити *університетський кампус* (університетська інфраструктура, що включає в себе будівлі, аудиторії, лабораторії, бібліотеки, гуртожитки тощо) максимальною кількістю навчальних ресурсів. Це сприяло розвитку навичок самостійної роботи студентів, а викладачі мали можливості для зручного контролю знань студентів і контролю розвитку їх навчальних досягнень та можливостей.

У процесі дослідження дидактичних можливостей сервісів Інтернету та *on-line* навчання, під час якого використовуються два формати *on-line* зв'язку (*webinar i webcast*), дослідники констатували, що систематичне використання ресурсів і засобів пошуку мережі сприяє наданню результатам навчання практичної спрямованості, підвищує рівень інформаційної культури студентів, а також формує їх логічне та критичне мислення [445]. Популярним є використання сервісів конференц-зв'язку

та вебінарів, що дозволяють проводити заняття у віртуальних аудиторіях, створювати бібліотеки підкастів, проводити конференції в *on-line* режимі, захисти студентських проєктів тощо.

Створене для студентів навчальне середовище на основі інтернет-сервісів упроваджувалося у процес навчання психології з 2001 року. Традиційні форми навчання у поєднанні з *on-line* навчанням призвели до «гібридної» форми РОН, сформованого на сукупності освітніх, культурних, політичних і технологічних факторів, що уможливило задовольнити різні потреби усіх студентів, незалежно від ступеня доступу до електронних, *on-line* та традиційних навчальних ресурсів. Педагоги університету провели дослідження, що мало за мету висвітлити питання ефективності упровадження РОН за допомогою інтернет-сервісів. Цілі та методи дослідження наведено у табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Цілі	Методи (методика)
Визначити, які навчальні ресурси студенти використовують (електронні, медіа-ресурси, інтернет-ресурси тощо)	Студентські опитування в університетському кампусі: традиційне анонімне анкетування (анкети в конвертах)
Визначити рівень використання різних ресурсів, а також їх доцільність та цінність для навчання	
Визначити рівень залученості студентів до <i>on-line</i> середовища, до використання інтернет-сервісів; дослідити, як сприймають студенти <i>on-line</i> навчання	Студентські опитування в Інтернеті . Аналіз інтернет-опитувань та обговорення з точки зору змісту та навчальних цілей
Провести моніторинг відношення педагогічного колективу до <i>on-line</i> середовища та використання інтернет-сервісів у процесі навчання	Серія інтерв'ю з викладачами дисциплін різних циклів
Дослідити технічні питання підготовки педагогічних кадрів до <i>on-line</i> навчання	Аналіз даних з дослідження та опитування викладацького складу

Студентам експериментальних груп (більше 1 000 студентів), які працювали за системою РОН, були запропоновані ресурси університетського кампусу (бібліотеки, аудиторії, лабораторії тощо), комп'ютерні мережі університету, навчальні ресурси різного типу (друковані, електронні, інтернет-ресурси). Навчальне середовище складалося з різноманітних ресурсів, комунікаційних технологій і традиційного навчання «лицем до лица» в університетському кампусі (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Розміри навчального середовища

Попередньо сформовані пакети навчальних ресурсів	Комп'ютер і комунікаційні технології (опосередковано)	Навчання «лицем до лица» (face-to-face teaching) в університетському кампусі
1	2	3
Друковані ресурси <ul style="list-style-type: none"> • Підручник з психології; • Тести та інструкційні матеріали студентської практики; • Інструкційні матеріали щодо підготовки доповідей з психології та написання есе; • Друкована інструкція щодо роботи в <i>on-line</i> середовищі 	Оголошення Інструкції щодо організації <i>on-line</i> навчання: про умови отримання доступу до інформації, правила використання ІКТ і призначення інформаційних ресурсів	1 лекція на тиждень (2 год). Замість традиційної лекції (контент на основі підручника), перша лекція кожного модуля – це короткий огляд теми з визначенням мети, завдань та вказівок щодо самостійного пошуку й опрацювання інформації. Інші лекції носять прикладний характер
Інтернет-ресурси <ul style="list-style-type: none"> • Навчальний посібник; • Керівництво студента; • Вимоги щодо оцінювання; • Введення в психологію Електронний склад <ul style="list-style-type: none"> • Сайт «Психологія» • Інші веб-сайти 	Дискусії щодо змісту курсу та з адміністративних питань (переважно для роз'яснення). Вирішення технічних питань та подолання труднощів. Дискусії, пов'язані з контентом (теми з соціальної психології, історії психології тощо)	8 практичних занять (по 1 год) Проводяться протягом семестру у лабораторіях у вигляді обговорень за темами кожного модуля. Можливі варіанти доповідей, проведення круглих столів і студентських конференцій

1	2	3
CD-ROM • Електронні навчальні матеріали з психології; • Комплексний електронний підручник на CD-ROM	Електронна пошта Листи для приватного спілкування з окремими студентами	Консультації у викладачів за потреби (якщо у студента під час індивідуального навчання виникають певні питання чи труднощі)

Результати досліджень засвідчили, що РОН сприяло підвищенню якості навчання студентів, досягненню особливо цінних його загальних результатів: уміння самостійно працювати, розвиток ІТ-грамотності студентів, уміння аналізувати інформацію, приймати рішення, що особливо цінуються у майбутній кар'єрі та під час освіти протягом життя. Крім того, РОН у перший рік навчання студентів створює міцний фундамент знань для подальшого навчання в університеті й орієнтує студентів на безперервне навчання після його закінчення [421].

Австралійська дослідниця з Воллонгонгського університету Морін Белл (*Maureen Bell, University of Wollongong*), аналізуючи суть РОН, пропонує спиратися на такі визначення. РОН – сукупність інформаційно-пошукових систем, що дозволяють пошук і відбір інформації у різних навчальних матеріалах та організацію доступу до них [485]. РОН – організація системи навчання, за якої вчитель виступає посередником у здобуванні знань, при цьому замінюється посередництво знань у класному дискурсі. Таке навчання залежить від централізації навчальних ресурсів. РОН залежить від банку матеріалів, доступних для студента, що формує основний механізм розробки навчальних програм [502]. РОН – навчання з будь-якого джерела, крім прямого контакту з викладачем у режимі реального часу [412; 475].

Морін Белл (*Maureen Bell*) та Дайана Томас (*Diana Thomas*), у свою чергу, пропонують розглядати РОН як модель гнучкого навчання, під час якого динаміка навчального процесу визначається *експертом, учнем/студентом та навчальним ресурсом*. Під час РОН важливими є і кадрові ресурси. РОН реалізується у відносинах між *експертом, студентом і навчальним ресурсом* так (рис. 1.3):

- мета навчання;
- можливості експерта, учня/студента та навчального ресурсу;
- потреби експерта, учня/студента та навчального ресурсу.



Рисунок 1.3 – Модель гнучкого навчання (за Дайаною Томас)

Модель гнучкого навчання, за Дайаною Томас (*Diana Thomas*), встановлює зв'язки «Експерт» – «Учень/Студент» на протилежних кінцях спектру. РОН у системі вищої освіти спрямоване на здобуття більш високого рівня незалежності студента у процесі навчання та досягнення мети навчання з використанням навчальних ресурсів, тому наведена нижче модель РОН є більш широкою та доцільною (рис. 1.4) [504].



Рисунок 1.4 – Модель РОН у системі вищої освіти

Модель РОН, на відміну від моделі гнучкого навчання Дайани Томас, не ставить учня або студента у центрі навчального процесу, центральною ідеєю РОН є мета навчання, його завдання, що визначаються навчальними програмами ВНЗ з кожної дисципліни та покликані вивчати теорію і практику у тісному поєднанні. Під час РОН є *ведучий* – викладач, який скеровує процес навчання, і є *учасники* процесу навчання (студенти), які активно взаємодіють з *навчальними ресурсами*, а також і між собою для досягнення навчальних цілей у рамках вивчення кожної окремої дисципліни. Отже, особливістю моделі РОН, як зазначає Морін Белл, є множина учасників навчального процесу та навчальних ресурсів [411; 412].

Модернізація та реструктуризація навчального процесу, підготовка до упровадження РОН, підготовка викладацького колективу, розробка навчальних програм дисциплін, що вивчаються у Воллонгонгському університеті, розпочалися ще у 1992 році, коли було виявлено, що традиційні методи не вирішують усіх проблем організації навчального процесу. Під час розробки навчальних програм дисциплін доцільним було розбиття навчального матеріалу на модулі, оскільки саме модульний формат сприяв більш гнучкому й ефективному вивченню матеріалу, його контролю та оцінюванню. Остаточна програма РОН розпочала свою реалізацію у весняному семестрі 1997 року (14 викладачів і 4 експериментальні групи).

Під час РОН поняття «модуль» (завершена частина освітньо-професійної програми навчальної дисципліни, що реалізується відповідними видами навчальної діяльності студента: лекції, практичні, лабораторні, семінарські й індивідуальні заняття, самостійна робота, практики, контрольні заходи), має більш ширше значення, ніж у традиційному розумінні.

Модуль для РОН включає в себе спеціально розроблений пакет навчальних ресурсів, до якого входить цілий ряд технологій для гнучкого навчання, включаючи текст, відео, комп'ютерні комунікації, контактні методики навчання (традиційне навчання «лицем до лица»).

Елементами модуля є:

- 1) керівництво щодо розв'язування вправ і завдань та пошуку інформації;
- 2) текстові навчальні ресурси;
- 3) відеоресурси;
- 4) опосередковане обговорення за допомогою комп'ютера:
 - в аудиторії;
 - за допомогою електронної пошти;
 - регулярний письмовий зворотний зв'язок з викладачем.

Упровадження РОН (експериментальні 2 семестри) виявилось у цілому досить ефективним та уможливило зафіксувати такі позитивні результати:

- модуль як дидактична одиниця навчального матеріалу було позитивно сприйнято більшістю учасників (викладачів і студентів);
- зручним і доцільним виявився зворотний зв'язок між викладачами та студентами (письмова форма);
- під час РОН студент отримує додатковий час на обдумування завдання, пошук та обробку інформації;
- незалежність від досвіду навчання;
- процес навчання стає більш гнучким;
- доступні та зручні умови використання навчальних ресурсів;
- індивідуальний підхід до кожного студента.

Але були виявлені і певні недоліки реалізації програми РОН:

- мінімальний контакт студентів із викладачем;
- обмежене використання електронних засобів навчання;
- низька мотивація студентів до навчальної діяльності, особливо до самонавчання;
- низький рівень самоорганізації та самонавчання;
- необхідність самодисципліни серед студентської спільноти;
- необхідність задоволення індивідуальних потреб різних студентів з різними здібностями, можливостями та стилями у навчанні у рамках вивчення конкретної дисципліни вимагає перегляду форм, методів і засобів навчання.

Отже, упровадження розробленого першого модулю для РОН уможливило отримання високоефективного досвіду в організації навчального процесу як для студентів, так і для викладачів [412].

Як зазначає Девід Робертс (*David Roberts, The University of Sydney, Australia*), в Оранжевому сільськогосподарському коледжі (*Orange Agricultural College – OAC*), що є академічним коледжем Сіднейського університету, РОН почали упроваджувати з 1997 року. У 1997–1998 рр. з метою забезпечення якісної підготовки випускників коледжу та створення центру передового досвіду у сільськогосподарському управлінні й аграрному бізнесі 26 % викладацького складу використовували елементи дистанційного навчання, матеріали та методи серед 1 400 студентів коледжу. За допомогою спеціалістів Групи освітніх послуг (*Educational Services Unit*), що була створена для забезпечення проектування, розробки, редагування, друку, розповсюдження навчальних ресурсів, а також для створення Служби підтримки студентів, розроблялися різного роду навчальні матеріали, друківані та аудіовізуальні засоби для РОН студентів [425]. У цьому ж році Група освітніх послуг на вимогу держави створює спеціальний сайт для розміщення та розповсюдження зазначених навчальних ресурсів. Упроваджуючи методи та засоби РОН, ОАС заробив репутацію носія інноваційного та прогресивного мислення як у викладанні, так і в навчанні. Поступово усі педагоги коледжу перейняли практику РОН.

Л. Моран (*L. Moran*) виокремлює шість причин, які обумовлюють необхідність і педагогічну доцільність використання РОН (на прикладі системи австралійської вищої освіти):

1. *Неперервне навчання (Lifelong learning)*. РОН включає у себе види навчальної діяльності, аналогічні з тими, які, як правило, використовуються за межами навчальних закладів. Тому стиль навчання, розроблений в університеті чи коледжі та набутий студентами, може застосовуватися ними протягом усього життя та у професійній діяльності, і в цілому підвищує якість навчання студентів протягом тривалого періоду.

2. *Стилі навчання (Learning styles)*. Студенти вчаться по-різному. Тому різноманітність надання навчальних ресурсів, форм, методів і засобів РОН дозволяє студентам вибрати такий спосіб навчання, який буде найбільш ефективний для них.

3. *Вибір (Choice)*. РОН може розширити можливості студентів, надаючи їм більш широкий вибір ресурсів і засобів, ніж у випадку, коли вони обмежені наявністю ресурсів в одному університетському кампусі. РОН забезпечує різноманітність навчальних пропозицій, масштабність навчальної діяльності і за межами кампуса, і між іншими освітніми установами.

4. *Ефект масштабу (Economies of scale)*. Масові лекції і перевантажені інформацією підручники не є ефективними формами та засобами навчання, але вони продовжують своє існування і набувають більшої ефективності у середовищі дистанційного навчання, у якому навчальні матеріали стають доступнішими завдяки мультимедійним технологіям і технологіям масового доступу до них.

5. *Навчання через мультисайт (Multi-site teaching)*. Вивчення дисциплін не залежить від місця знаходження студента та його фінансових можливостей. РОН не залежить від часу та місця, забезпечує паритет надання освітніх послуг кожному студентові.

6. *Гнучкість (Flexibility)*. Під час РОН студент не витрачає час на подорож до навчального закладу, має можливість одночасно працювати і не переривати роботу, що створює для студента менш напружений графік навчання. РОН надає більше можливостей для самофінансування навчальної діяльності й у результаті виявляється більш ефективним.

Перші чотири з цих причин мають відношення до професорсько-викладацького складу та студентів в ОАС [481].

Девід Робертс (*David Roberts*) виділяє найбільш ефективні способи використання дистанційних навчальних матеріалів під час РОН і пропонує наступну *типологію* цих способів:

Заміна зі зниженням контактного навчання «лицем до лица» (*face-to-face*). Дистанційні навчальні ресурси на друкованій основі використовуються як заміна лекцій тоді, коли студент

або відсутній на занятті з різних причин, й у тому випадку, коли спостерігається скорочення аудиторних годин на вивчення дисципліни. Але повністю замінити лекції друкованими матеріалами не можна, оскільки це розглядається як зловживання службовим становищем.

Заміна з різним використанням контактного навчання «лицем до лиця» (face-to-face). Перед студентами ставиться завдання прочитати навчальні матеріали з дистанційних ресурсів (конспекти лекцій, навчальні посібники та підручники тощо), а потім використати набуті знання для вивчення дисципліни в іншій формі (заняття під керівництвом викладача, дискусійні групи студентів, конференції тощо), щоб поглянути на проблему чи завдання з іншої точки зору, або для вибору різних аспектів для особливого розгляду.

Аксесуар. Лекції використовуються для спрямованої орієнтації студентів під час вивчення дисципліни, забезпечують основні фундаментальні знання з предмета, дистанційні навчальні ресурси залишаються на вибір студента, якщо він за власним бажанням захоче їх використати для реалізації навчальної мети.

Паралельне використання. Студентам пропонується вибір: вони можуть відвідувати лекції, або вивчати освітні матеріали на відстані або і те, й інше. Освітні матеріали на відстані студенти отримують завдяки резервному копіюванню.

Захисна сітка. Доступність дистанційних навчальних матеріалів діє як мережа безпеки, що може бути цінною та корисною для різних студентів: студентів, які пропускають лекції з різних причин, які працюють неповний робочий день, яким потрібні додаткові заняття (відстаючі студенти) тощо. Такі навчальні ресурси є підстраховкою для студентів у процесі навчання.

Комбінація. На протязі семестру викладач може вибрати комбінацію методів. Гнучкість та доступність дистанційних навчальних матеріалів дозволяє це зробити. Звичайно, лектор має добре спланувати свою діяльність, заздалегідь підібрати навчальні матеріали, які будуть використовуватися, і довести до відома студентів, щоб вони знали, що від них вимагатиметься і які результати очікуються [452; 495].

Методологія упровадження РОН в Оранжевому сільськогосподарському коледжі Сіднейського університету передбачала використовувати такий підхід у весняний семестр 1997 року й осінній семестр 1998 року. Викладачі доручили студентам придбати відповідні дистанційні навчальні матеріали у 8 групах студентів.

Для аналізу результатів дослідження якості РОН було використано 4 методи збору даних: спостереження, інтерв'ю з викладачами, студентські щоденники й опитування студентів, що дозволяло всебічно проаналізувати процес РОН в аудиторіях і поза ними. Керівництво коледжу та організатори РОН зібрали викладачів, які братимуть участь в експерименті, до початку семестру та запросили їх до співпраці. Їх проінформували навмисне досить розпливчасто, що дослідження буде проводитися стосовно студентів і тих способів навчання, які студенти оберуть для успішного завершення вивчення дисциплін. Побоюючись зміни поведінки лекторів, не фокусувалася увага на використанні дистанційних навчальних ресурсів як форми РОН. Серед студентів велися спостереження (протягом кожного тижня семестру), яку типологію способів обирає кожен студент під час навчання. Найбільш ефективним способом аналізу навчальної діяльності студента стали студентські щоденники, де студенти описували, яким видом навчальної діяльності вони займалися протягом кожного тижня. Перевірка цих щоденників відбулася у кінці четвертого тижня, стимулом для студентів став розіграш книжкових жетонів (300 \$), на які можна придбати навчальну літературу в книжковому магазині університету. Останній аналіз спостереження відбувся на сьомому тижні, на якому проводилося анкетування серед студентів, що зосереджувалося на питаннях, як студенти використовували дистанційні навчальні ресурси, у якій мірі вони вважають за доцільне використовувати такі ресурси у своїй навчальній діяльності.

Остаточний поглиблений аналіз результатів упровадження РОН передбачав обговорення з викладачами, коли всі дані зі студентських анкет, щоденників і сесій спостережень були зібрані.

За суттю, це інтерв'ю з викладачами мало за мету зробити висновки та розробити подальший інструментарій підвищення якості навчання студентів. Це була можливість контекстуалізувати підхід до методів викладання кожного викладача, зробити акцент на ефективності форм і методів РОН, які вони використовували у своїй роботі.

Результати впровадження РОН у коледжі засвідчили високу якість навчання студентів, студентська спільнота визнала позитивним досвід РОН. Спостереження за студентами, інтерв'ю з ними та з викладацьким складом уможливили виділити 4 взаємопов'язані чинники, що призвели до успіху завдяки реалізації системи РОН:

1. Розміщення РОН в основі досвіду навчання.
2. Готовність лектора змінити свою методику викладання.
3. Надання добре структурованих навчальних ресурсів.
4. Більш широка взаємодія студентів і самонавчання.

Ці чотири фактори утворюють кластер викладання, атрибути якого тісно переплетені та пов'язані. Разом вони становлять потужну методологію навчання. Якщо один з чотирьох елементів відсутній, РОН навряд чи буде успішним.

У результаті дослідження, проведеного в ОАС, можна зробити такі *рекомендації*. Для ефективності РОН, лектори повинні забезпечити студентів навчальними ресурсами, при цьому:

- матеріали мають стати центром для навчання;
- формальне читання лекцій зменшується і/або замінюється активною взаємодією студентів з власними навчальними матеріалами;
- студенти мають взяти на себе більшу відповідальність за власне навчання;
- викладачі повинні змінити стиль викладання з дидактичної функції до стимулюючої.

У ситуаціях, коли студенти не мають можливості придбати навчальні матеріали (з різних причин), РОН зможе вирішити проблему забезпечення навчального процесу та підвищення якості навчання тим, що:

- посилання на лекції та підручники знаходяться на навчальних ресурсах для дистанційного навчання (наприклад, на сайті);

- множинні копії навчальних матеріалів зберігаються в бібліотеці як довідковий матеріал;

- студент на відстані матиме можливість придбати навчальні матеріали, як тільки побажає це зробити.

У цілому РОН уможлиблює значно зекономити витрати студентів на навчання і одночасно підвищити якість освіти. Роль лектора змінюється від дидактичного вчителя до статусу посередника у навчанні, що змінює стратегію всього навчального процесу. Перевагою РОН є те, що студент має можливість взяти на себе відповідальність за власне навчання, а викладач (завдяки зменшенню кількості лекційних годин) отримує час для наукових досліджень, консультацій та інших академічних занять, наприклад, практичних чи лабораторних. Крім того, стосунки між студентом і педагогічним колективом стають партнерськими. Виявилися й інші переваги РОН. Аудиторії та великі лекційні зали використовуватимуться менше, а отже, знижуються витрати на капітальні ремонти. Ефект масштабу буде досягнуто на значному рівні, оскільки початкові високі витрати на розробку дистанційних навчальних ресурсів швидко окупляться. РОН є рентабельним, бо за цією системою можуть навчатися не 100, а 10 000 і більше студентів, які можуть зареєструватися у системі РОН. Варто зазначити, що над розробкою навчальних ресурсів можуть працювати різні навчальні заклади, а отже, розділити між собою і витрати, і прибутки. Співдружність між навчальними закладами країни для вирішення підвищення якості навчання буде цілком доречною. Відбудеться і професійний розвиток педагогічного колективу та персоналу навчального закладу у цілому, головне – викладачі повинні бути переконані у необхідності прийняти РОН як педагогіку, орієнтовану на потреби студента, модернізувати освітню діяльність, щоб гарантувати якісні знання студентам [481].

1.3. Концепція ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах

Що може бути чеснішим і благороднішим, як навчити інших тому, що сам найкращим чином знаєш?

Марк Фабій Квінтіліан

Нині тільки та система освіти може займати лідерські позиції у світі, яка вчить учнів/студентів «як думати», а не «що думати»; забезпечує їм «рівні можливості», а не рівність; допомагає опанувати ще не існуючі знання, а не змушує зазубрювати «вчорашні» знання тощо [23]. Концепція ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах покликана втілити саме ці постулати.

Концепція ґрунтується на досвіді впровадження РОН зарубіжними науковцями, основних положеннях Концепції Національної програми інформатизації України, Стратегії інноваційного розвитку України на 2010–2020 роки в умовах глобалізаційних викликів, Проекту Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років, Закону України про вищу освіту від 1.07.2014 року № 1556-VII.

Мета Концепції – озброїти систему аграрної освіти України інструментарієм впровадження РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів.

1.3.1. Основні поняття та положення

Економічні зміни й еволюція філософських поглядів, що відбулися у світі, поставили перед суспільством проблему розвитку особистості студента в процесі навчання: суспільству потрібен новий тип особистості, здатної до гнучкої, стрімкої зміни способів своєї життєдіяльності. В умовах інформаційного суспільства це зажадало переосмислення парадигми освіти, відмови від адаптивно-дисциплінарної моделі засвоєння знань і переходу до нових форм, методів і засобів навчання. Одним з методологічних підходів, який ефективно цьому сприяє, враховуючи

сьогоднішні тенденції до постійного стрімкого збільшення обсягу інформації, що підлягає засвоєнню в період навчання в аграрних коледжах, є РОН.

РОН – це комплекс засобів, методів і форм навчання, націлених на цілісний підхід до організації навчального процесу, зорієнтований не лише на засвоєння знань та набуття умінь і навичок, але і на тренінг здібностей самостійного й активного перетворення інформаційного середовища за допомогою пошуку та практичного застосування інформаційних ресурсів.

Мета РОН є:

- формування СПД студентів;
- орієнтація студентів на *освіту упродовж усього життя*;
- підвищення якості навчання дисциплін комп'ютерного циклу (підвищення якісного показника та абсолютної успішності);
- підвищення ефективності процесу РОН (поняття, що відображає суттєві ознаки РОН і характеризує його модель).

Суть РОН полягає у тому, що навчання здійснюється у тандемі «викладач-бібліотекар» на основі педагогічних інновацій і зорієнтоване на *освіту упродовж усього життя (lifelong learning)*.

РОН базується на *ресурсному підході*, що зосереджений на питаннях організації навчання, орієнтованого на виявлення і розвиток потенційних можливостей кожного студента [229; 235].

У нашому дослідженні доцільно визначити поняття «аграрний коледж» і «дисципліни комп'ютерного циклу». Згідно з Законом України про вищу освіту від 1.07.2014 року № 1556-VII *коледж* – галузевий вищий навчальний заклад або структурний підрозділ університету, академії чи інституту, що провадить освітню діяльність, пов'язану зі здобуттям ступенів молодшого бакалавра та/або бакалавра, проводить прикладні наукові дослідження. Коледж також має право здійснювати підготовку фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста. Має необхідний кадровий потенціал і матеріально-технічну базу [265, с. 29].

Аграрні коледжі – це коледжі (технікуми), що одним із напрямів здійснення підготовки фахівців за освітньо-професійними програмами бакалавра або молодшого спеціаліста мають аграрний (сільськогосподарський) напрям.

Навчальний процес в аграрних коледжах (надалі – навчальний процес) – це система організаційних і дидактичних заходів, спрямованих на реалізацію змісту освіти на певному освітньому або кваліфікаційному рівні відповідно до державних стандартів освіти [302; 303]. Вивчення дисциплін комп'ютерного циклу є невід'ємною складовою цього процесу.

Нині в умовах становлення інформаційного суспільства та впровадження електронного урядування комп'ютерні вміння стали головною складовою майже всіх видів діяльності, зокрема й в аграрній галузі, а отримані в попередні роки знання швидко застарівають [394]. Такі процеси розширюють і посилюють вимоги до комп'ютерної освіти в університетах, академіях, інститутах, коледжах. Особливої гостроти набувають питання викладання комп'ютерних дисциплін в аграрних коледжах України, оскільки невеликі часові рамки цих дисциплін не дають можливості збільшити кількість навчального матеріалу для більш ефективного його опанування.

Проблемі викладання дисциплін комп'ютерного циклу присвятили свої наукові праці чимало українських і зарубіжних вчених: В. І. Батіщев, В. Ю. Биков, Р. С. Гіляревський, М. І. Жалдак, Ю. О. Жук, Л. М. Калініна, К. М. Лавріщева, В. В. Лапінський, В. Ю. Мішин, Н. В. Морзе, О. В. Співаковський, П. С. Шпиґа та ін.

К. М. Лавріщева, досліджуючи проблему викладання дисциплін комп'ютерного циклу, використовує для цих дисциплін термін *Computer Science* і глибоко аналізує розвиток базових дисциплін *Computer Science*, подає визначення цих дисциплін, їх зміст і склад, аналізує зв'язки і взаємовпливи, вивчає міжнародну програму навчання цих дисциплін [221].

Навчання інформаційних і комп'ютерних технологій нині розглядається як обов'язковий компонент аграрної освіти, а володіння комп'ютерними пристроями та технологіями – як

чинник, що підвищує ступінь затребуваності спеціалістів на ринку праці й одночасно як один із показників їх освіченості та професійної компетентності. Кінцевою метою вивчення дисциплін комп'ютерного циклу, як зазначає П. С. Шпиґа, є формування у фахівців здатності й готовності до використання сучасних комп'ютерних телекомунікаційних систем і технологій у професійній діяльності, інноваційних процесах, науково-дослідній і творчій роботі, продукування елементів нових знань [394].

У сучасній українській освітній системі, що є взаємопов'язаною послідовністю її ланок: школа – молодший спеціаліст (бакалаврат) – магістратура, вивчення комп'ютерних пристроїв та ІКТ є обов'язковим компонентом кожної ланки як важлива складова будь-якої діяльності особистості [395]. Відповідні курси для молодших спеціалістів чи бакалаврів є наступною (після школи) освітньою ланкою, яка повинна відрізнятися за завданнями, змістом (зокрема, інформаційним складником) і за формами, методами та технологіями навчання.

Окреслимо важливі для нашого дослідження інші дефініції.

Інформаційні технології (ІТ) – сукупність методів і програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюг, що забезпечує збір, обробку, зберігання і відображення інформації з метою зниження трудомісткості її використання, а також для підвищення її надійності й оперативності. *Інформаційні технології*, зазвичай, є функціональними компонентами інших видів технологій (виробничих, організаційних, соціальних) і виконують роль інтелектуального ядра останніх. Використання інформаційних технологій дозволяє значно підвищити ефективність цих та інших технологій, скорочуючи при цьому витрати різних інших видів ресурсів суспільства [111].

Як стверджує В. Ю. Биков, *інформатизація освіти* розглядалася управлінськими структурами та професійним співтовариством переважно як суто технічне завдання. Під нею розумілися, у першу чергу, постачання комп'ютерів, підключення до Інтернету, викладання курсу інформатики. Інформатизація не пов'язувалася безпосередньо з оновленням змісту, методів і організаційних форм навчання, досягненням нових навчальних

результатів, модернізацією всіх сторін життя загальноосвітньої та вищої школи, використанням комп'ютера у викладанні навчальних предметів [19].

Інформатизація – організований соціально-економічний і науково-технічний процес створення оптимальних умов з метою задоволення інформаційних потреб на основі формування і використання інформаційних ресурсів за допомогою застосування сучасних інформаційних технологій і розвиненої інфраструктури [111].

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) – це програмні, програмно-апаратні та технічні засоби, пристрої, що функціонують на базі комп'ютерної техніки, і застосовуються для транслявання інформації, інформаційного обміну, забезпечують операції зі збору, накопичення, збереження, обробки, передачі інформації і можливість доступу до інформаційних ресурсів комп'ютерних мереж (у тому числі й глобальних) [329, с. 163]. ІКТ – це конкретний спосіб роботи з інформацією: це і сукупність знань про способи та засоби роботи з інформаційними ресурсами, і спосіб та засоби збору, обробки та передавання інформації для набуття нових відомостей про об'єкт, що вивчається [103, с. 22].

Інформаційна культура суспільства – деяка сукупність досягнень у галузі його інформатизації: ступінь задоволення людей наявною інформацією, рівень оснащеності комп'ютерною технікою та засобами зв'язку, кількістю людей, які використовують інформаційні технології в повсякденному житті.

Інформаційна культура людини – це системне утворення особистості, що інтегрує знання про основні методи інформаційних технологій, уміння використовувати наявну інформацію для вирішення прикладних завдань, навички використання персонального комп'ютера та технологій зв'язку, здібності представити інформацію в зрозумілій для усіх формі, орієнтує на розширення та поновлення знань. Суть інформаційної культури виявляється через її компоненти: загальнопізнавальні; алгоритмічної культури; ті, що пов'язані з навичками оволодіння комп'ютерною технікою; що включають знання етичних та

юридичних норм у галузі інформаційних технологій; інформаційні [7].

Л. Хесус стверджує, що *комп'ютерна грамотність* – знання, навички й уміння, необхідні для розуміння ІКТ, включаючи апаратуру, програмні засоби, системи, мережі (локальні мережі та Інтернет) та всі інші елементи комп'ютерів і телекомунікаційних систем [378, с. 6].

Медіаграмотність – це знання, навички й уміння, необхідні для розуміння всіх засобів (масової) комунікації та форматів, у яких здійснюється створення, зберігання, передача й подання даних, інформації та знань (наприклад, друковані газети й журнали, радіо й телебачення, кабельні засоби передачі інформації, CD, DVD, мобільні телефони, текстові формати PDF, формат JPEG для фотографій і графічних зображень) [378, с. 6].

Інформаційна компетентність включає мотивацію, потребу й інтерес до отримання знань, умінь і навичок у галузі технічних програмних засобів інформації; сукупність знань, що відображають систему сучасного інформаційного суспільства; способи і дії, що визначають операційну основу пошукової пізнавальної діяльності; досвід пошукової діяльності у сфері програмного забезпечення і технічних ресурсів; досвід «людина-комп'ютер» [133]. *Інформаційна компетентність*, за О. В. Овчарук, – уміння здобувати, осмислювати, опрацьовувати та використовувати інформацію з різних джерел [273]. Інформаційна компетентність, як зазначають О. О. Кизик, Ю. З. Колос, включає такі складові: культуру пошуку нової інформації під час розуміння індивідом того, що усунення інформаційного дефіциту завжди пов'язане зі значними психологічними труднощами; уміння читати та сприймати інформацію, розуміти особливості сучасних текстових повідомлень і необхідність аналізу усього «документального шлейфа» досліджуваного напрямку; усвідомлення того факту, що будь-яке професійне читання є засобом одержання знань; уміння переробляти великі масиви інформації з використанням як інформаційних (комп'ютерних) технологій, так і інтелектуальних нормалізованих методик (поаспектного аналізу текстів, контент-аналізу, класифікаційного та кластерно-

го аналізу тощо); розуміння важливості міжособистісного професійного спілкування для успішності будь-якої трудової діяльності; прагнення до підвищення рівня комунікаційної компетентності; виховання в собі терпимості до чужих точок зору та думок, готовності не тільки одержувати, але і надавати знання; уміння знаходити партнерів зі спільної діяльності з використанням для цього телекомунікаційних каналів зв'язку; уміння чітко та доказово представляти результати власної діяльності; знання норм, що регламентують використання інтелектуальної власності [119; 133].

Дисципліни комп'ютерного циклу в аграрних коледжах – це базова складова ІКТ і мережних технологій, призначена для виконання майже всіх завдань професійної діяльності, пов'язаних з обробкою даних, управлінням, комунікаціями.

Дисципліни комп'ютерного циклу в аграрних коледжах – це дисципліни, що сприяють формуванню у студентів комп'ютерної грамотності, медіаграмотності, інформаційної компетентності й інформаційної культури людини та суспільства у цілому.

Дисципліни комп'ютерного циклу в аграрних коледжах визначають модель їх викладання в системі аграрної освіти, що містить 3 складові:

1. Інформатика ЗОШ (загальноосвітня школа).
2. Загальні питання інформатики та комп'ютерної техніки.
3. Інформаційно-комунікаційні технології (професійне спрямування).

Аналізуючи навчальні плани підготовки студентів за різними спеціальностями в аграрних коледжах, зокрема Аграрного коледжу управління і права Полтавської державної аграрної академії, Борщівського агротехнічного коледжу, Вишнянського коледжу Львівського НАУ, Івано-Франківського коледжу Львівського НАУ, Відокремленого підрозділу НУБіП України «Ірпінський економічний коледж», Відокремленого структурного підрозділу «Новокаховський коледж Таврійського державного агротехнологічного університету», Козелецького технікуму

ветеринарної медицини, Рівненського державного аграрного коледжу, Стрийського коледжу Львівського НАУ, Технологіко-економічного коледжу Білоцерківського НАУ, Відокремленого підрозділу НУБіП України «Немішайвський агротехнічний коледж», можна зробити висновок, що до дисциплін комп'ютерного циклу відносяться такі (рис. 1.5):

- інформатика ЗОШ;
- інформатика та комп'ютерна техніка;
- основи інформатики та обчислювальної техніки;
- електронна комерція;
- комп'ютерні технології в юридичній діяльності;
- технологічна практика з комп'ютеризації виробництва;
- навчальна практика з інформатики та комп'ютерної техніки;
- основи алгоритмізації та програмування;
- інформаційні системи в фінансово-кредитних установах;
- інформаційні системи в оціночній діяльності;
- інформаційні системи на підприємстві;
- інформаційні системи в економіці;
- офісні системи та електронний документообіг;
- навчальна практика з інформаційних систем;
- захист інформації на підприємстві;
- інтернет-технології в інформаційній діяльності;
- інформаційна діяльність підприємства;
- управління інформаційними ресурсами;
- економічна кібернетика;
- комп'ютеризація сільськогосподарського виробництва;
- алгоритмізація та програмування;
- комп'ютерні мережі;
- організація баз даних та знань;
- офісне програмне забезпечення;
- навчальна практика з технології створення програмних продуктів;
- навчальна практика з програмування;
- навчальна практика з організації баз даних та знань та ін.



Рисунок 1.5 – Дисципліни комп'ютерного циклу в аграрних коледжах

Зміст дисциплін комп'ютерного циклу відображено в освітньо-професійних програмах (ОПП), освітньо-кваліфікаційних характеристиках (ОКХ), навчальних планах, навчальних і робочих програмах, підручниках, посібниках, навчально-методичних комплексах дисципліни.

Звернемося до поняття «ресурс». *Ресурс (resource)* – усе, що має ідентифікатор (документи, електронні оголошення, колекції ресурсів). Не всі ресурси можуть бути досяжні в комп'ютерній мережі (наприклад, людські ресурси, зв'язка книг у бібліотеці), але їх опис теж може розглядатися як ресурс [430].

У нашому дослідженні під *ресурсом* ми будемо розуміти все те, що може бути використане для забезпечення функціонування й розвитку аграрного коледжу та процесу РОН дисциплін комп'ютерного циклу зокрема. Ресурси поділяються на:

1. *Кадрові* (педагогічні кадри, адміністрація, працівники бібліотеки, технічний персонал: лаборанти, системні адміністратори, інженери з обслуговування комп'ютерної техніки тощо).

2. *Навчально-методичні* (традиційні й електронні ресурси).

3. *Матеріально-технічні* (приміщення, обладнання, бібліотечний фонд, програмне забезпечення).

4. *Фінансові ресурси* (кошти, що перебувають у розпорядженні коледжу та призначені для виконання ними певних фінансових зобов'язань).

5. *Інформаційні ресурси* (сукупність документів в інформаційних системах).

Ресурси становлять *кампус аграрного коледжу* – інфраструктуру коледжу, що включає в себе будівлі, аудиторії, лабораторії, бібліотеки, гуртожитки, їдальні, спортивні зали тощо [343]. Отже, *кампус аграрного коледжу* – це сукупність кадрових, матеріально-технічних, навчально-методичних, фінансових та інформаційних ресурсів (рис. 1.6).



Рисунок 1.6 – Кампус аграрного коледжу

Інформаційна система (ІС) – взаємозалежна сукупність засобів, методів і персоналу, що використовуються для зберігання, обробки й подання даних, відомостей з метою вирішення користувачем окреслених завдань [32].

Інформаційний ресурс (information resource) – будь-яка сутність (електронна чи інша), що спроможна передавати чи підтримувати (зберігати) інтелектуальну інформацію або знання, наприклад, книга, лист, картина, скульптура, база даних. Інформаційний ресурс – це одиниця інформації, що є унікально іменованою сукупністю даних, структурованих у вигляді іменованих атрибутів [430]. Інформаційний ресурс – це особливий вид ресурсу, що ґрунтується на ідеях і знаннях, накопичених у результаті науково-технічної діяльності людей і поданих у формі, придатній для збирання, реалізації та відтворення [365, с. 128]. Інформаційні ресурси – окремі документи та масиви документів в інформаційних системах (бібліотеках, архівах, фондах, банках та ін. інформаційних системах) [111]. Інформаційні ресурси поділяються на:

- традиційні (друковані);
- електронні;
- інтернет-ресурси.

Електронний інформаційний ресурс – інформаційний ресурс, що зберігається в електронному форматі та може бути знайдений і перетворений засобами комп'ютерної мережі або іншої електронної технології обробки даних (наприклад, CD-ROM) [74].

Під *електронним освітнім ресурсом (EOR)* розуміють навчальні, наукові, інформаційні, довідкові матеріали та засоби, розроблені в електронній формі та представлені на носіях будь-якого типу або розміщені у комп'ютерних мережах, що відтворюються за допомогою електронних цифрових технічних засобів і необхідні для ефективної організації навчально-виховного процесу, в частині, що стосується його наповнення якісними навчально-методичними матеріалами.

Електронний аналог друкарського видання – електронне видання (подане у форматах *pdf, doc, jpg* та ін.), в якому переважно відтворено відповідне друковане видання.

Електронні демонстраційні матеріали – електронні матеріали (презентації, схеми, відео- й аудіозаписи та ін.), призначені для супроводу навчального (навчально-виховного) процесу.

Комп'ютерний тест – стандартизовані завдання, представлені в електронній формі, призначені для вхідного, проміжного та підсумкового контролю рівня навчальних досягнень, а також самоконтролю та/або такі, що забезпечують вимірювання психологічних і особистісних характеристик випробовуваного.

Електронний довідник – електронний ресурс, що містить короткі відомості наукового, виробничого або прикладного характеру, розташовані в певному порядку (алфавітному, систематичному, хронологічному тощо), в якому передбачено управління пошуком відомостей.

Електронна бібліотека об'єктів – це набір електронних ресурсів, у якому передбачено (апаратно, програмно) можливість для створення, пошуку та використання інформації. Містять інформаційні об'єкти в різних форматах.

Електронний навчально-методичний комплекс дисципліни (ЕНМКД) – це комплекс компонентів освітнього спрямування, що підтримує проведення більшості видів занять і включає: анотацію; навчальну програму дисципліни (курсу, предмету); багаторівневий навчальний електронний посібник для учнів/студентів у формі керованої користувачем комп'ютерної програми (програм), веб-документа; додаткові інформаційно-довідкові та/або методичні матеріали; діагностичні матеріали (тести, практичні й творчі завдання, критерії виконання завдань); завдання для самостійної роботи студентів; наочні матеріали; глосарій; список літератури, інтернет-ресурси; методичні рекомендації для викладачів щодо використання комплексу в навчально-виховному процесі.

Електронні методичні матеріали – це видання, що містять матеріали щодо методики: викладання і вивчення навчальної дисципліни (навчального предмета, розділу, модуля, частини);

виконання практичних і лабораторних робіт; виконання завдань; розв'язування задач, виконання курсових і дипломних робіт; проведення науково-дослідних робіт; організації і проведення ділових ігор тощо [266].

Електронний архів – інформаційна система, що приймає, зберігає та надає користувачам доступ до архівних документів в електронному вигляді [386].

Цифрові освітні ресурси – це деякі змістовно відособлені об'єкти, що вміють обробляти будь-яку інформацію: числову, текстову, графічну, звукову.

Електронний навчальний ресурс (різновид електронного освітнього ресурсу) – навчальні матеріали в електронній формі, призначені для вивчення певної дисципліни. До них відносяться електронні підручники й посібники, електронні навчально-методичні комплекси, зокрема ті, що створені в Інтернеті, веб-сайти, дистанційні курси тощо.

Дистанційний курс (ДК) – це комплекс навчально-методичних матеріалів та освітніх послуг, створених у віртуальному навчальному середовищі для організації ДН на основі ІКТ [219]. Основними елементами ДК є комплекс електронних навчально-методичних матеріалів і система освітніх послуг, доступних будь-якому студентові з Інтернету.

Інтернет-ресурс – сукупність інтегрованих програмно-апаратних та технічних засобів, а також інформації, призначеної для публікації в мережі Інтернет та яка відображається в певній текстовій, графічній або звуковій формах. Інтернет-ресурс має доменне ім'я (*Uniform Resource Locator*) – унікальну електронну адресу, що дозволяє ідентифікувати інтернет-ресурс, а також здійснювати доступ до нього [272].

Медіаосвітні ресурси – інформаційні ресурси, що, окрім електронних ресурсів, можуть включати текстові, звукові, наочні й технічні засоби, за допомогою яких вони функціонують [75, с. 65].

Інформаційні ресурси коледжу – бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, сайт коледжу та інформаційні ресурси Інтернету [191].

Усі вищевизначені інформаційні ресурси (крім друкованих) є *електронними засобами навчання* – програмними засобами навчання, в яких відображується деяка предметна галузь, реалізується технологія її вивчення та які забезпечують умови для подальшої реалізації різних видів навчальної діяльності [33].

Веб-сайт навчального закладу трактуємо як інформаційний ресурс навчального призначення, виконаний засобами веб-технологій [116].

Під *веб-сайтом аграрного коледжу* будемо розуміти сукупність електронних документів, що висвітлюють достовірну інформацію про нормативні засади й основні напрями його діяльності, об'єднаних однією електронною адресою (доменним іменем або ІР-адресою) та є його інтернет-представництвом у Всесвітній мережі [211].

РОН дисциплін комп'ютерного циклу втілює парадигму «освіта упродовж усього життя» і є вектором розвитку *неперервної освіти*, *smart-освіти* та *лін-освіти* (рис. 1.7).

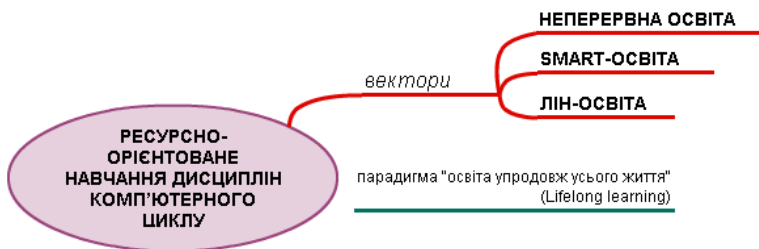


Рисунок 1.7 – РОН дисциплін комп'ютерного циклу як вектор розвитку

Соціальні тенденції розвитку України в контексті її інноваційної політики призвели до необхідності розгортання інноваційної діяльності в освітній практиці, що характеризується пошуком нових чи вдосконалених концепцій, принципів, підходів в освіті, змісті та формах її реалізації; орієнтацією на індивідуалізацію навчання та на *освіту упродовж усього життя*. Створення передумов для організації освіти упродовж усього

життя – завдання, розв’язання якого має забезпечити постійне фахове вдосконалення та конкурентоспроможність випускників ВНЗ України, зокрема аграрних коледжів, неможливе без упровадження педагогічних інновацій.

Педагогічні інновації – це цілеспрямоване систематичне та послідовне впровадження в практику прийомів, способів, педагогічних дій і засобів, що охоплюють цілісний навчально-виховний процес від визначення його мети до одержання очікуваних результатів. Фактично це результат творчого пошуку оригінальних, нестандартних рішень різноманітних педагогічних проблем [155; 174]. Педагогічні інновації у тісному поєднанні із сучасними засобами ІКТ забезпечують досягнення педагогічних і дидактичних цілей, оскільки із використанням ІКТ можливості організації навчання, самостійної та індивідуальної роботи студентів розширюються.

РОН формує освітнє середовище, у якому забезпечено три основні режими – асинхронного спільного навчання, синхронного спільного навчання і самоосвіти. Викладачі, бібліотекарі та студенти вже сьогодні забезпечені повним набором засобів для вивчення дисциплін на всіх рівнях організації процесу навчання у вищій школі, варто лише мати бажання вчитися та цілеспрямовано шукати інформацію. РОН – це фактично навчання на основі міжпредметних зв’язків, пізнавальних, соціальних, навичкоформуючих і практичних цілей, яке передбачає використання сил групової взаємодії, дослідження проблем у складі невеликих груп, критичні обговорення, мозкові штурми й інші інноваційні методи навчання [8, с. 133]. Це крок до освіти упродовж усього життя, а значить, до *неперервної освіти*, оскільки неперервна освіта – світова тенденція, основним принципом якої є навчитися здобувати знання [268, с. 13–21].

Неперервна освіта – це освіта, необмежена в часі, просторі та методах навчання, що об’єднує всю діяльність і ресурси у сфері освіти й спрямована на досягнення гармонійного розвитку потенційних здібностей окремої особистості й прогресу в розвитку всього суспільства [325; 424].

Слід зазначити, що базисом неперервної освіти є *формування у людини свідомості необхідності постійного отримання знань, дотримуючись системи «учитися, учитися і весь час учитися»*. Як стверджує Г. М. Коджаспірова, мета неперервної освіти не в тому, щоб студента вчити все життя, а в тому, щоб він навчився вчитися самостійно упродовж усього життя [125; 126].

РОН покликане навчити студента вчитися завжди, розвинути потребу в отриманні знань, уміти здобувати знання самостійно. Саме тому до РОН студентів слід починати готувати ще зі школи, привчаючи використовувати для отримання знань різноманітні ресурси: традиційні друковані підручники, е-книги, електронні ресурси (бібліотеки, архіви, блоги, чати, поєднуючи розважальні та наукові журнали, газети, вікі), засоби масової інформації, медіаресурси і т. д. На думку Г. Драйдена, основними векторами РОН є:

- 1) установка на самоосвіту;
- 2) здібність до активного пошуку нових знань для досягнення поставленої мети;
- 3) розвиток навичок роботи в командах фахівців різних галузей знань;
- 4) постійне творче самовдосконалення;
- 5) адаптація до життя в інформаційному суспільстві [85].

Зазначимо, що реалізація концепції неперервної освіти в Україні окреслена в Законі України «Про освіту», Державній національній програмі «Освіта» (Україна XXI століття), Національній доктрині розвитку освіти, Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 рр. і галузевій Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти.

Варто нагадати: австралійські дослідники Л. Моран (*L. Moran*) та Д. Робертс (*D. Roberts*) вважають, що необхідність переходу до неперервної освіти є причиною впровадження РОН у навчальний процес у вищій школі (коледжах та університетах) [481].

Отже, *РОН можна розглядати як перспективний напрям у розвитку неперервної освіти, що забезпечує розвиток особистості, освітніх процесів (освітніх програм) і навчальних закладів.*

РОН дисциплін комп'ютерного циклу є напрямним вектором лін-освіти та smart-освіти.

Лін-освіта – це галузь професійної педагогіки, спрямованої на підготовку кваліфікованих фахівців за принципом «чітко в термін», на перехід до персоніфікованого навчання на практиці, що забезпечує впровадження інтегративно-компетентнісної підготовки майбутніх фахівців [94]. Лін (ощадливе навчання) – підхід до організації навчального процесу, що передбачає максимальну орієнтацію на задоволення потреб студента та зниження непродуктивних витрат через залучення всього педагогічного персоналу та бібліотекарів навчального закладу в процес поліпшень (*lean* у перекладі з англ. – стрункий, без нічого зайвого).

Smart-освіта – система інноваційних технологічних рішень, спрямована на об'єднання зусиль вищих навчальних закладів і викладацького складу для здійснення спільної освітньої діяльності в мережі Інтернет на базі загальних стандартів, домовленостей і сучасних освітніх технологій (спільне створення контенту, тобто спільний навчальний процес) [339]. *Smart-освіта* – це створення гнучкого та відкритого середовища навчання: використання гаджетів, відкритих освітніх ресурсів, системи управління ними [209].

Smart-технології – це інтерактивний навчальний комплекс, що дозволяє створити, редагувати та поширювати мультимедійні навчальні матеріали, як в аудиторний, так і в позааудиторний час. *Smart* (СМАРТ) означає: самокерований; мотивований; адаптивний; ресурсозбагачений; технологічний [330].

РОН здійснюється у тандемі «викладач-бібліотекар», що трансформує роль і викладача, і бібліотекаря.

Роль викладача під час РОН – активно взаємодіяти зі студентством на основі консультативно-партнерських стосунків. *Завдання* – навчити студента вчитися і будувати знання. Відповідальність за своє навчання перекладається на студента. Викладач виступає у ролі *тьютора* [142; 197].

Тьютор – викладач-консультант, наставник, керівник навчальної групи, яка вивчає курс; займається методичною

підготовкою студентів і проводить групові заняття-практикуми (тьюторіали), здійснює допомогу в проведенні, перевірці й оцінці атестаційних робіт; проводить консультації та надає іншу психологічну та педагогічну підтримку, а також індивідуальну допомогу студентам у вирішенні навчальних та особистих проблем, пов'язаних з навчанням; здійснює професійну орієнтацію та консультування з питань кар'єри [284; 367].

Головне завдання викладача під час РОН – сформувати інтерес і творче ставлення до навчання, пояснити умови успішного засвоєння дисципліни, консультувати студентів у процесі навчання, заохочувати до вивчення першоджерел, різноманітних інформаційних ресурсів і перевіряти їхнє засвоєння. Процес навчання не повинен бути процесом передачі знань від викладача до студента. Знання мають бути отримані в процесі активної особисто-значущої діяльності студента та СПД.

Роль бібліотекаря під час РОН трансформується до *педагога-бібліотекаря*, який поряд зі своїми прямими обов'язками бібліотекаря виконує педагогічні функції, спрямовані на формування у студентів медіаграмотності, інформаційної компетентності й інформаційної культури людини та суспільства у цілому.

Сучасний бібліотекар – це одноступінь керівника коледжу та викладача, їх точка опори в новому освітньому просторі коледжу. Перспектива розвитку бібліотекаря бачиться нам як поява нового типу даного фахівця – затребуваного співтовариством коледжу, орієнтованого на максимальний результат і постійне професійне вдосконалення [174; 184; 189].

Модель сучасного бібліотекаря коледжу доцільно представити через три взаємозалежні блоки: «знати», «уміти», «мати». Блок «знати» містить у собі знання нормативів, норм, правил, регламентів, технологій і стандартів бібліотечної справи. Блок «уміти» передбачає наявність професійних і особистісних умінь та навичок. Блок «мати» включає в себе здібності, досвід і безпосередньо активну діяльність [73; 84]. Трансформація ролі бібліотекаря окреслює дві основні позиції сучасного бібліотечного фахівця. Для студентів – це педагог в області роботи з друкованим підручником, художньою книгою та інформацією,

фахівець, який формує у студентів читацькі й інформаційні компетентності. Для викладачів – це методист в галузі роботи з навчально-методичною літературою, фаховими виданнями, електронними ресурсами й інформацією, що допомагає формуванню подібних компетентностей і у них.

Загалом РОН вимагає від бібліотекаря таких компетентностей:

- *проектувальні* (уміння впроваджувати передовий досвід, створення нового іміджу бібліотеки);
- *аналітичні* (уміння здійснювати аналітико-синтетичну переробку інформації);
- *комунікативні* (уміння встановлювати оптимальні взаємини з різними групами користувачів, уміння координувати свою діяльність з роботою викладачів-предметників);
- *організаційні* (уміння організувати роботу бібліотеки з іншими структурами коледжу, здатність організувати самостійну інформаційно-пошукову діяльність студентів, здатність стимулювати самоосвіту як студентів, так і викладачів);
- *інформаційно-комунікаційні* (робота на автоматизованому робочому місці, робота з офісними програмами для створення електронних документів, робота з бібліотечними ІС, використання ресурсів мережі Інтернет, уміння користуватися периферійними пристроями та цифровою технікою, робота з цифровими освітніми ресурсами, робота з електронним замовленням навчально-методичних комплектів, уміння створювати і підтримувати сайт бібліотеки або веб-сторінку, уміння формувати бази і банки даних) [54; 184; 453].

1.3.2. Принципи ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу

1. Принцип універсальності полягає у тому, що РОН здатне реалізувати всі загальновідомі дидактичні принципи (науковості, наочності, зв'язку навчання з життям, інтерактивності, системності й послідовності, свідомості й активності, міцності, доступності, індивідуалізації й диференціації, природовідповідності, емоційності навчання) [229; 233; 234; 256; 281; 286; 374].

2. *Принцип самостійності та керованості під час РОН* полягає у тому, що студент самостійно керує власною навчальною діяльністю, маючи можливість використовувати будь-які зручні та доступні для себе інформаційні ресурси, а також перевіряє себе, обираючи відповідні своїм уподобанням методи контролю (тести, метод-портфоліо тощо) та завдання відповідного рівня складності [263].

3. *Принцип свободи вибору* полягає у свідомому виборі необхідної і бажаної мети як відображення можливостей у свідомості студента, передбачення тенденцій майбутнього, їхнє оцінювання з позицій інтересів студента, висунення однієї з можливостей як ідеального образу – мети [310, с. 35]. ґрунтується на тому, що свобода є необхідною умовою самореалізації особистості студента, формування його СПД, оскільки вона сприяє індивідуалізації життєвого світу суб'єкта. Думка про свободу вибору породжує у студента почуття відповідальності, примушує його зважати на наслідки своїх вчинків, дивитися на себе очима інших, брати відповідальність за своє навчання на себе [167; 310].

4. *Принцип саморегуляції (М. В. Гриньової)* під час РОН полягає у використанні студентом різних засобів навчання, що сприятимуть оволодінню засобами виконання навчальних операцій так, що будь-яка зміна умов завдання, зустріч з ускладненням спричиняла включення таких механізмів мислення, що призводять до самостійного розв'язку завдання чи проблеми [69]. Саморегуляція є вищим ступенем діяльності студента у процесі навчання, коли вміння виконувати навчальні операції перетворюється на навички та послідовність їх здійснюється автоматично [70]. Цей принцип є орієнтацією студентів на те, щоб вони завжди налаштовували себе на успіх у навчанні, у житті, у майбутній професійній діяльності.

5. *Принцип неперервності* впливає з того, що РОН є багатогранним і багатофакторним процесом, що не обмежується в часі, просторі та методах навчання, віковими межами; РОН здійснюється з часу навчання в коледжі й орієнтує студента на освіту упродовж усього життя [278]. Соціальне, природне та інфор-

маційне середовище і діяльність особистості студента так чи інакше впливають на формування у неї певних якостей. Базується на концептуальних засадах неперервної освіти.

6. *Принцип індивідуалізації під час РОН* забезпечує побудову індивідуальної освітньої траєкторії (персональний шлях реалізації особистісного потенціалу кожного студента чи викладача в освіті) [384]. За цим принципом кожному студенту надається можливість іти до оволодіння навчальним матеріалом своїм шляхом – вибудовувати *індивідуальну траєкторію навчання*. Викладач, у свою чергу, має можливість, враховуючи здібності, інтереси, темп навчання окремого студента, його розумового та вольового розвитку, рівень ЗУН, працездатності, СПД і практичної самостійності студентів, їх ставлення до навчання [216], вибудовувати *індивідуальну траєкторію викладання* дисципліни: використовувати на власний розсуд форми, методи та засоби навчання, педагогічні технології та інновації.

7. *Принцип інтернаціоналізації під час РОН* полягає у можливостях експорту та імпорту світових досягнень на ринку освітніх послуг. Забезпечує мобільність студентів і викладачів; можливість використання різноманітних освітніх веб-ресурсів, формування відкритого навчального середовища завдяки доступності Інтернету та сучасних ІКТ. Передбачає новий рівень взаємодії аграрного коледжу як освітнього закладу з іншими коледжами, інститутами, академіями, університетами як вітчизняними, так і зарубіжними. Світова освітянська спільнота виявляється відкритою до використання навчальних ресурсів, обміну ідеями, педагогічним досвідом [283].

8. *Принцип леза (бритви) Оккама* – методологічний принцип, сформульований англійським філософом і логіком У. Оккамом, який вимагає усунення з науки всіх понять, що не є інтуїтивно очевидними та не підлягають перевірці в досвіді: «Сутності не слід примножувати без необхідності» [107]. Суть цього принципу полягає у відкиданні зайвих форм, методів і засобів, непотрібних для організації процесу РОН. Дотримуючись такого принципу, модель РОН буде значно простішою для сприйняття та її реалізації. А це, у свою чергу, зменшить кількість дидактичних помилок та ускладнень у процесі навчання дисциплін комп'ютерного циклу [300].

9. *Принцип KISS (keep it short and simple) – роби коротше та простіше.* Чим простіша дидактична система РОН, тим вона краща, тим легше її впроваджувати [300]. Принцип обумовлює розробку електронних освітніх ресурсів і засобів навчання. Ті засоби, що часто переобтяжені надлишковими опціями та налаштуваннями, відлякують недосвідчених користувачів. Використання цього принципу під час розробки електронних засобів навчання дозволить спростити роботу над ними і з ними та не буде потребувати високого рівня ІКТ-компетентностей від розробників (викладачів аграрних коледжів). Особливо це важливо, коли основна маса викладачів не є викладачами дисциплін комп'ютерного циклу. Створювати електронні засоби навчання можуть будь-які викладачі-предметники, які мають бажання.

10. *Принцип інформаційного підходу* базується на тому, що сьогодні інформація є головним ресурсом науково-технічного та соціально-економічного розвитку, істотно впливає на прискорений розвиток науки, техніки та різних галузей господарства, відіграє значну роль у процесах освіти, культурного спілкування між людьми, а також в інших соціальних галузях; процес навчання є, насамперед, особливим, закріпленим у культурі способом оперування інформацією [125].

Узагальнити суть поняття РОН дисциплін комп'ютерного циклу в аграрному коледжі можна за допомогою ментальної карти (рис. 1.8).



Рисунок 1.8 – Суть поняття РОН дисциплін комп'ютерного циклу в аграрному коледжі

1.3.3. Стратегічні завдання ресурсно-орієнтованого навчання

1. *Мобільність процесу РОН дисциплін комп'ютерного циклу* повинна стати реальністю. Нині студенти аграрних коледжів на 100 % забезпечені мобільними пристроями (смартфонами, планшетами, нетбуками тощо), що уможливить їх використання у процесі навчання. Використання доступного програмного забезпечення (браузери та хмарні сервіси) надасть студентам змогу навчатися у будь-якому зручному місці та в будь-який час. Мобільність РОН – це створення інформаційних мереж, баз і банків знань та даних для дистанційної форми навчання зі збереженням інформаційної інваріантної освіти [363].

2. *Розробка електронних освітніх ресурсів* та їх впровадження повинні враховувати те, що вони мають бути доступні з кожного мобільного пристрою.

3. *Розширене використання електронних освітніх ресурсів* для навчання дисциплін комп'ютерного циклу повинно стати необхідністю більш ґрунтовного їх вивчення в умовах життя в інформаційному суспільстві.

4. *Залучення бібліотекарів до навчального процесу* в коледжі має здійснюватися на основі педагогіки партнерства (напряму педагогічного мислення і практичної діяльності, спрямований на демократизацію і гуманізацію педагогічного процесу) [374], що сприяє плідній, ефективній співпраці тандема «викладач-бібліотекар».

5. *Трансформація бібліотеки в конструкцію «бібліотека + лабораторія»* здійснюється за допомогою комп'ютеризації приміщень бібліотеки засобами комп'ютерної техніки та підключення до мережі Інтернет. Бібліотека має стати інформаційним центром коледжу.

6. *Підвищення кваліфікації викладачів і бібліотекарів* для ширшого застосування РОН дисциплін комп'ютерного циклу має здійснюватися за допомогою проведення спільних засідань, семінарів-практикумів, майстер-класів, виставок, педагогічних панорам тощо.

7. *Залучення студентів до відвідування бібліотек і використання електронних бібліотек* здійснюється на основі тісної співпраці з бібліотеками коледжу та місцевими громадськими бібліотеками: відвідування різноманітних заходів, що проводять бібліотеки, активна участь студентів в організації таких заходів, волонтерство тощо.

8. *Співпраця з іншими аграрними коледжами та ВНЗ* має здійснюватися для забезпечення відкритості освітнього процесу, ступеня її інтеграції в європейську та світову освітні системи, що сприяє об'єктивізації оцінки рівня роботи аграрних коледжів, активному використанню найкращого світового досвіду [346]. Кожен аграрний коледж має бути частиною світової освітянської спільноти.

9. *Мережеве співробітництво аграрних коледжів і ВНЗ* має забезпечувати підвищення якості та доступності освітніх програм і ресурсів за рахунок залучення та використання у мережі кадрових, матеріально-технічних, інформаційних, навчально-методичних та інших ресурсів, що недоступні в інших умовах [103].

10. *Обмін досвідом між педагогічними працівниками аграрних коледжів* має сприяти поширенню досвіду РОН дисциплін комп'ютерного циклу через організацію і проведення спільних круглих столів, семінарів, семінарів-аукціонів, конференцій, інтернет-конференцій, тренінгів і майстер-класів тощо.

11. *Дослідження дидактичних основ РОН дисциплін комп'ютерного циклу* має здійснюватися постійно, оскільки варто враховувати усе нове, що створюється людством у галузі ІКТ і педагогічної практики. Це вектор у розвитку *smart-освіти* та *лін-освіти*.

12. *Впровадження під час вивчення дисциплін комп'ютерного циклу таких педагогічних технологій РОН: технології веб-квест, технології освітнього проекту, технології Веб2.0, технології майндмеппінгу, хмарні технології і кайдзен-технології.*

13. *Втілення через РОН парадигми «освіта упродовж усього життя» (Lifelong learning)* має стати підґрунтям для майбутнього професійного самовдосконалення та самореалізації кожного студента, який працюватиме на благо України.

14. «Коледж – це я». Поняття «аграрний коледж» не повинно асоціюватися з приміщенням, це, перш за все, *стиль викладання*, спосіб організації нової освітньої реальності – індивідуальної освітньої програми. Будь-який аграрний коледж має створити всі можливі передумови для того, щоб кожен студент мав підстави сказати: «Коледж – це я» [23].

1.3.4. Основні напрями розвитку ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах

1. Розроблення дидактичних основ РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів

Дидактичні основи РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів – це гармонійне поєднання комплексу засобів, методів, форм РОН, педагогічних технологій РОН, інформаційно-освітнього середовища аграрного коледжу.

1. *Комплекс засобів, методів, форм РОН* включає в себе:

- *засоби* – вебінар, диск *Google*, соціальні мережі;
- *методи* – метод проектів і метод *case-study*;
- *форми* складаються з видів занять (лекції, відеолекції, практичне заняття, бінарне заняття, відкрите заняття), дистанційного навчання та мобільного навчання.

Комплексне поєднання цих засобів, методів і форм РОН є дидактичною основою РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів, зумовленою тим, що організація РОН дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах має свою специфіку.

2. *Педагогічні технології РОН дисциплін комп'ютерного циклу* – це сукупність технології веб-квест, технології освітнього проекту, технології Веб2.0, технології майндмепінгу, хмарних технологій та кайдзен-технології, що забезпечують системну модель діяльності викладача аграрного коледжу у процесі впровадження РОН дисциплін комп'ютерного циклу [141; 161; 175; 201; 202; 203].

Педагогічні технології РОН дисциплін комп'ютерного циклу базуються на використанні визначених засобів, методів і форм РОН у гармонійному поєднанні з традиційними.

3. Інформаційно-освітнє середовище (ІОС) як дидактична основа РОН дисциплін комп'ютерного циклу – це педагогічна система, що об'єднує інформаційні освітні ресурси, засоби управління навчальним процесом, педагогічні технології, націлені на формування інтелектуально-розвиненої соціально-значущої творчої особистості, що має необхідний рівень професійних знань, умінь і навичок. ІОС – це багатокомпонентний комплекс освітніх ресурсів і технологій, що забезпечує інформатизацію й автоматизацію не лише викладання дисциплін, але й освітню діяльність коледжу, єдиний інформаційний освітній простір, що об'єднує інформацію як на традиційних носіях, так і на електронних [160].

Визначені дидактичні основи РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів знайшли своє відображення у Дослідницькому освітньому проекті «Ресурсно-орієнтоване навчання дисциплін комп'ютерного циклу» (сайт проекту <http://rbl3.webnode.com.ua/>) – інноваційному освітньому проекті, який створено з метою впровадження педагогічних інновацій, сучасних ІКТ та світових дидактичних систем для підвищення ефективності процесу навчання дисциплін комп'ютерного циклу, самостійної роботи студентів аграрних коледжів, формування самостійної пізнавальної діяльності студентів, поглибленого вивчення дисциплін комп'ютерного циклу; формування у студентів комп'ютерної грамотності, медіаграмотності, інформаційної компетентності й інформаційної культури; формування орієнтації на освіту упродовж усього життя (рис. 1.9) [151; 204; 205].

Необхідно відмовитися від багатьох стереотипів традиційної освіти (із збереженням усього кращого, що напрацювала педагогіка), оскільки варто враховувати зростання обсягів інформації і прискорення циклу її відновлення за обмеженого терміну навчання в аграрному коледжі.



Рисунок 1.9 – Сайт проекту «Ресурсно-орієнтоване навчання дисциплін комп'ютерного циклу»

Перспективними для дослідження є імітаційні та неімітаційні технології, корпоративне навчання, навчання у співробітництві, партнерство, моделювання, *smart*-технології, лін-технології тощо [349].

2. Розроблення в аграрних коледжах електронних освітніх ресурсів

Необхідно заснувати в кожному коледжі *лабораторію зі створення електронних засобів навчання*: електронних підручників і посібників, методичних матеріалів, навчально-методичних комплексів, дистанційних курсів, освітніх веб-сайтів.

Необхідно створити в кожному коледжі *електронну бібліотеку* з відкритим спільним доступом до неї кожного студента чи викладача.

Необхідно створити *загальноколеджівську відкриту систему розповсюдження електронних освітніх ресурсів* на базі власних програмних розробок і кращих вітчизняних зарубіжних програмно-апаратних рішень.

Викладачам дисциплін комп'ютерного циклу доцільно розробити *персональні веб-сайти*, що будуть їх візитною карткою та відображатимуть їх педагогічну діяльність [116].

Необхідно важливу увагу приділити *веб-сайту аграрного коледжу*, оскільки веб-сайт навчального закладу є сьогодні своєрідною візитною карткою, сучасним інформаційним каналом, засобом доступу до різноманітних інформаційних ресурсів і розкриття своїх власних; важливою можливістю виходу на новий рівень навчально-методичного забезпечення та організації навчального процесу, а також майбутнього працевлаштування випускників в аграрній галузі. Метою створення офіційного сайту аграрних коледжів є представлення навчального закладу в глобальній мережі та формування його іміджу [49; 211].

3. Співпраця з іншими навчальними закладами

Як напрям розвитку РОН дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах, співпраця з іншими навчальними закладами – це заходи та способи діяльності педагогічного колективу та студентської спільноти, що уможливають *дисемінацію педагогічного досвіду* [30] впровадження РОН дисциплін комп'ютерного циклу, формування спільного відкритого навчального середовища аграрних коледжів, пропаганду концепції РОН у цілому.

Доцільним є організація та проведення майстер-класів, семінарів-аукціонів педагогічних ідей, круглих столів, семінарів-практикумів, тренінгів, вебінарів тощо; конкурсу на кращий веб-сайт навчального закладу; інтернет-конференцій, інтернет-методрад [158; 196; 205].

Розвиток *мережевого співробітництва* аграрних коледжів і ВНЗ – системи зв'язків, що дозволяють розробляти, апробувати та пропонувати професійній педагогічній спільноті інно-

ваційні моделі змісту освіти й управління системою освіти. Це спосіб діяльності щодо спільного використання ресурсів [103].

Координаційним центром розвитку РОН має стати Державна установа «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта» (НМЦ).

1.3.5. Очікувані результати

Реалізація РОН дисциплін комп'ютерного циклу забезпечить:

- якісно новий рівень організації навчально-виховного процесу в аграрних коледжах у цілому;
- високий рівень сформованості самостійної пізнавальної діяльності у студентів;
- чітку орієнтацію студентів на самостійне здобування знань;
- чітку орієнтацію студентів на освіту упродовж усього життя;
- підвищення якості навчання дисциплін комп'ютерного циклу (підвищення середнього балу успішності, якісного показника й абсолютної успішності студентів);
- підвищення ефективності процесу РОН за умови використання засобів, методів, форм і педагогічних технологій РОН;
- формування спільного відкритого навчального середовища аграрних коледжів;
- співпрацю з іншими навчальними закладами та дисемінацію педагогічного досвіду РОН;
- мережеве співробітництво аграрних коледжів і ВНЗ.

1.4. Проблеми освоєння ресурсно-орієнтованого навчання студентів у аграрному коледжі та способи їх вирішення

Проблема 1. В існуючій вітчизняній науково-педагогічній літературі немає визначення поняття ресурсно-орієнтованого навчання студентів.

Наше дослідження має за мету визначити поняття ресурсно-орієнтованого навчання та науково обґрунтувати його, спираю-

чись на досвід зарубіжних і вітчизняних науковців. У п. 1.1–1.3 ми це зробили.

Слід зазначити, що під час РОН студенти як суб'єкти власного розвитку аналізують свій процес навчально-пізнавальної та самостійної пізнавальної діяльності, збагачують себе набутим досвідом, намічають плани подальшого самовдосконалення і т. д. Таке навчання орієнтоване на придбання студентами того досвіду, що ними усвідомлюється як необхідний у повсякденному житті (досвід пошуку й обробки інформації, досвід вирішення проблем, досвід спілкування та ін.), тобто досвід життєдіяльності [184].

Проблема 2. У суб'єктивному досвіді викладача склалися стереотипи, що вступають в протиріччя з тим досвідом, який необхідний для РОН студентів. Причинами сформованих стереотипів є:

- неврахування викладачем суб'єктного досвіду студентів, пов'язаного з освоєнням ними навчального предмета;
- інформаційне навчання у ВНЗ і на курсах підвищення кваліфікації, що сформувало у викладача досвід орієнтації на одночасне використання різних ресурсів у навчанні студентів;
- характер наявних у викладача предметних знань (предметні знання в досвіді викладача відображають результат, а не процес їх отримання);
- відсутність досвіду багатоваріантної методичної творчості.

Враховуючи вищезазначені причини, виникає необхідність зміни всієї системи методичної підготовки викладача до методичної діяльності для здійснення РОН студентів (цілей, характеру, змісту, організації).

Методична діяльність викладача щодо організації РОН студентів в аграрних коледжах – це діяльність з організації педагогічного процесу, в якому студенти є суб'єктами навчання та власного розвитку, що націлює студента на самостійний пошук навчальних інформаційних ресурсів, задаючи кожному студенту вектор індивідуальної освітньої траєкторії.

Методична підготовка викладача – це процес навчання і самонавчання викладача методичної діяльності. Методична підготовка в рамках РОН вимагає формування методичного мислення викладача, що розглядається як основа становлення методичної компетентності викладача, теоретичний аспект її структури. У сучасних умовах модернізації освіти адекватними рівнями розвитку методичного мислення викладача виступають продуктивний і творчий рівні його функціонування [351].

Організація сучасної методичної підготовки викладача повинна вирішувати такі два завдання: формувати методичну компетентність викладача до організації РОН студентів і його відкриту пізнавальну позицію. Як стверджує О. А. Таможня, методична компетентність розглядається як результат методичної підготовки викладача, що виражається у здатності та готовності (функціональної та особистісної) ефективно виконувати всі види професійної діяльності, що визначаються функціональною структурою методичного мислення [351, с. 14].

Щоб викладач набув необхідного досвіду, треба забезпечити таку умову його методичної підготовки: *навчання методичної діяльності теж повинно бути ресурсно-орієнтованим*. Викладачам доцільно запропонувати ознайомитися з різними навчально-методичними ресурсами: посібниками, підручниками для педагогів, сучасною методичною літературою, науковими виданнями, спеціалізованими виданнями з педагогіки та предметної спеціалізації, освітніми інтернет-ресурсами. Це дозволить зіставити матеріал, систематизувати, узагальнити, простежити методичну лінію конкретної теми в різних навчально-методичних посібниках, висвітлити її з різних сторін. Як наслідок, викладач зможе запропонувати студентам більш ефективні методики вивчення тієї чи іншої теми, надавши можливість студенту самостійно вибрати засоби для вивчення навчального матеріалу. Так викладач зможе успішно здійснювати й удосконалювати свою методичну діяльність за умови, якщо він володіє методичною компетентністю і має потребу в удосконаленні свого професіоналізму та педагогічної майстерності.

Згідно з індивідуальними особливостями викладачі по-різному сприймають, обробляють предметний зміст, створюють свої приклади, опорні конспекти, навчально-методичні комплекси (власний зміст предмета); виробляють свої прийоми діяльності з предметним змістом, розробляють власні схеми-пам'ятки, брошури, створюють мультимедіасупровід, електронні посібники, педагогічні технології РОН студентів. Тому в навчанні передбачаються різні варіанти вирішення методичних завдань, форми їх подання, організація досягнення поставлених цілей з урахуванням індивідуального бачення навчального процесу кожним викладачем. За такого ресурсного підходу викладачам в аграрних коледжах повинна бути надана можливість створити свій зміст і свої технології РОН студентів.

Проблема 3. Бібліотекарі аграрних коледжів не підготовлені до педагогічної та навчально-методичної діяльності і, як правило, не мають педагогічної освіти.

Як стверджує С. І. Головка, надати вичерпну інформацію в максимальному обсязі – основоположна соціальна функція бібліотеки [54, с. 32]. Слід зазначити, що головне завдання будь-якої бібліотеки навчального закладу як інформаційного центру – надання допомоги студентам і викладачам у навчально-виховному процесі. Без хорошої бібліотеки коледж не зможе виконувати на високому рівні свої освітні та виховні функції. Бібліотека коледжу надає інформацію, необхідну для успішного існування в сучасному інформаційному суспільстві, де знання відіграють найважливішу роль; прищеплює студентам потребу в постійній самоосвіті, розвиває уяву, стимулює до творчості.

Дослідження діяльності бібліотек аграрних коледжів в Україні свідчать, що бібліотекарі недостатньо виконують свої освітні та виховні функції, співпраця з викладачами-предметниками практично відсутня. І це тоді, як вченими вже доведено, що співпраця бібліотекарів і викладачів сприяє підвищенню рівня грамотності студентів, сприяє розвитку навичок читання, запам'ятовування, а також виробленню вміння користуватися інформаційно-комунікаційними технологіями [73, с. 138–139].

Бібліотеки завжди задовольняли потреби людства в передачі думки, ідеї та тверджень від одного покоління іншому. Американські бібліотекознавці акцентують увагу на тому, що бібліотеки покликані відповідати на виклик часу; висловлюють необхідність відповідності бібліотечної політики та самих бібліотекарів, що змінюються. Бібліотекар повинен знати очікування користувача, бо сама думка повинна передувати бібліотечному обслуговуванню [54, с. 32]. На думку Джеймса М. Уайтхеда, бібліотекар уособлює вченого, соціолога, психолога, педагога й історика одночасно [318, с. 46]. Джойс Валенца, бібліотекар з Пенсильванії, акцентує увагу на тому, що нині бібліотекар набуває нового статусу – педагога-бібліотекаря. Проходять дискусії з приводу введення посади педагога-бібліотекаря в школі [453]. Ми підтримуємо таку політику та вважаємо за необхідне введення зазначеної посади і в аграрних коледжах України.

Під час організації РОН студентів у коледжі бібліотека трансформується в конструкцію *«бібліотека + лабораторія»*. Наприклад, у багатьох аграрних коледжах України вже давно в бібліотеках встановлені комп'ютери з виходом у Всесвітню мережу. Бібліотекар у рамках РОН студентів у коледжі може (поки що ми говоримо «може», але незабаром слід говорити «зобов'язаний»):

- *допомогти студентам зрозуміти*: коли вони в бібліотеці, до їх розпорядження потужний інструментарій для пошуку відповідей на найрізноманітніші питання. І цей інструментарій виходить за рамки однієї великої пошукової системи – це доступ до високоякісних баз даних, е-книг, блогів, чатів, розважальних і наукових журналів, газет, вікі, першоджерел і медіа всіх видів;

- *безупинно змінюватися*, щоб організувати інформаційний світ для викладачів і студентів;

- *допомогти студентам ефективно отримувати доступ* до матеріалів, що їм потрібні, використовуючи для цього веб-сайти та ті партнерські зв'язки, які підтримує бібліотекар;

- *створити для студентів і викладачів модель* того, як вони можуть організувати свої власні світи інформації та мережевого спілкування;

- *допомогти студентам досліджувати* та критично оцінювати інформацію, розуміти суть авторства. Це потрібно, у першу чергу, для того, щоб оцінити веб-сайт, перш ніж його відвідати;

- *навчити студентів стратегіям ефективного пошуку* та знаходження необхідних їм даних, навчити їх способам і хитрощам пошуку, спеціальним прийомам, що дають їм особливу пошукову силу;

- *допомогти студентам придбати знання з інформації*, яку вони зібрали, допомогти їм аналізувати, узагальнювати та знаходити сенс. Тому вони можуть не тільки отримати відповідь на своє питання, але і використовувати інформацію в подальшому – для вирішення проблем і прийняття рішень;

- *допомогти студентам спілкуватися і співпрацювати*, використовуючи інструменти свого часу, допомогти їм стати оповідачами, сценаристами та продюсерами, мережевиками та розповсюджувачами нових знань;

- *допомогти студентам виявити й усвідомити*: те, що вони створюють, повинно обов'язково мати сенс і свою аудиторію;

- *навчити студентів бути впевненими цифровими громадянами*, навчити їх бути добрими блогерами, твіттерами, мережевиками.

Отже, бібліотека з часом перетвориться на інформаційний центр коледжу, де завжди будуть відчуватися звуки творчості: від дискусій та обговорень до виробництва відео, анімації, презентацій [453].

Вирішити проблему активного залучення бібліотекарів до РОН студентів допоможуть педагогічні семінари, семінари-практикуми, майстер-класи для бібліотекарів, школи передового досвіду, педагогічні консиліуми, які проведуть провідні викладачі-методисти коледжу, а також методичні панорами, предметні тижні, методичні дні (тижні), спеціалізовані методичні ради, організація методистами методичного кабінету коледжу. Згуртує педагогічний колектив коледжу і робота над колективною науково-методичною темою (проблемою). Наприклад, «Ресурсно-орієнтоване навчання студентів дисциплін комп'ютерного (будь-якого іншого) циклу» [314, с. 117].

Методичні моделі вдосконалення професійної підготовки бібліотечних фахівців будуються на основі модулів, які є логічно завершеними частинами навчального матеріалу й обов'язково супроводжуються контролем знань і умінь. Модуль містить пізнавальну та навчально-професійну частини. Перша формує теоретичні знання, друга – професійні вміння та навички на основі набутих знань [54, с. 33]. Професіоналізм і педагогічна майстерність, що вимагаються від викладача за модульної інтерпретації навчальної дисципліни, повинні, на нашу думку, поєднуватися з орієнтацією на максимальне використання різноманітних освітніх ресурсів, що сприяють більш ефективному вивченню тем модуля і дозволяють розвинути особистісно-креативні здібності студентів. Бібліотекар тоді зможе допомогти викладачеві підібрати та скласти перелік освітніх ресурсів до кожного модуля, особливо це стосується друкованих ресурсів, наявних у бібліотеці. Ознайомити студентів з популярними електронними бібліотеками – теж прерогатива бібліотекаря.

Проблема 4. Методична підготовка тандема «викладач-бібліотекар» повинна бути неперервною, що не забезпечується сформованою системою підвищення кваліфікації.

Необхідність неперервності методичної підготовки тандема «викладач-бібліотекар» пояснюється двома причинами: складністю освоєння викладачем і бібліотекарем організації процесу РОН і необхідністю орієнтації на студентів, які постійно змінюються. Значить, необхідно створити такі умови, щоб викладач і бібліотекар постійно збагачували свій методичний досвід щодо здійснення РОН студентів, іншими словами, стали суб'єктом власного розвитку стосовно своєї методичної діяльності. Отже, неперервна методична підготовка тандема «викладач-бібліотекар» до здійснення РОН студентів – процес неперервного вдосконалення суб'єктного досвіду викладача та бібліотекаря, що дозволяє співвідносити свої методичні дії з суб'єктним досвідом освоєння студентами навчального предмета. Успішність цього процесу визначається забезпеченням становлення викладача і бібліотекаря як суб'єкта власного розвитку стосовно його

методичної діяльності та вирішенню завдань формування методичної компетентності та відкритої пізнавальної позиції викладача і бібліотекаря. Проявляється рівень готовності викладача та бібліотекаря до здійснення РОН студентів у конструюванні або аналізі ними конкретних педагогічних процесів.

Ефективність неперервної методичної підготовки тандема «викладач-бібліотекар» істотно підвищується, якщо вона здійснюється в колективі викладачів, оскільки в цьому випадку відбувається збагачення методичним досвідом один одного, набувається новий методичний досвід вирішення конкретних методичних проблем, орієнтація на різних людей, організація спілкування для вирішення виникаючих проблем тощо.

Досить результативними в коледжі, як показує практика, є постійно діючі семінари, наприклад: «Ресурсно-орієнтоване навчання студентів як спосіб забезпечення інноваційної діяльності аграрних коледжів», «Особливості конструювання та аналізу заняття з ресурсно-орієнтованого навчання студентів», «Ресурсно-орієнтовані технології та їх використання в методичній роботі», «Основні наукові підходи та принципи ресурсно-орієнтованого навчання», «Використання ресурсно-орієнтованого навчання під час викладання спеціальних дисциплін». Рационально так само організувати в аграрних коледжах короткострокові семінари, розраховані на різні категорії викладачів, бібліотекарів, методистів на тему: «Сутність та особливості ресурсно-орієнтованого навчання».

Подібне колективне навчання викладачів і бібліотекарів Аграрного коледжу управління і права ПДАА було організовано в рамках методичного семінару на тему: «Інноваційні підходи до організації та методичного забезпечення навчально-пізнавальної діяльності студентів на практичних і лабораторних заняттях», а також на однойменному майстер-класі в Державній установі «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта» (Київська область, смт. Немішаєве, 2012 р.). Навчання здійснювалося за чотирма основними напрямками:

1) навчитися аналізувати навчальні тексти не лише з позицій предмета, але і з позицій студентів у контексті РОН;

2) оволодіти базовими методиками РОН з урахуванням їх орієнтації на студентів;

3) сформувати відкриту пізнавальну позицію;

4) оволодіти технікою ведення навчального діалогу, що виводить студента на провідні позиції в навчальному процесі.

Програма методичного семінару розрахована на 3 заняття. Перше заняття присвячене оволодінню викладачами та бібліотекарями базовими поняттями РОН студентів: формування основних понять РОН, основних умінь використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні, вивченню засобів, методів РОН. Друге – оволодінню методикою навчання студентів пошуку навчальної інформації серед друкованих, електронних та інтернет-ресурсів. Третє заняття присвячене конструюванню ресурсно-орієнтованих занять (навчально-методичні картки занять, методичні рекомендації, роздатковий матеріал).

Організація РОН у коледжі, що базується на тандемі «викладач – бібліотекар», заснована на таких принципах:

1) *принцип суб'єктності*, що передбачає актуалізацію, облік і збагачення суб'єктного методичного досвіду викладача та бібліотекаря;

2) *принцип неперервності методичної підготовки*, що передбачає забезпечення становлення викладача та бібліотекаря як суб'єкта власного розвитку стосовно його методичної діяльності. Принцип реалізується за умови здійснення РОН на всіх заняттях і націленості викладача на його реалізацію в педагогічному процесі та конкретизується в завданнях: формування методичної компетентності викладача; його відкритої пізнавальної позиції; оволодіння викладачем і бібліотекарем технікою ведення діалогу, що виводить студентів на провідні позиції у педагогічному процесі;

3) *принцип креативності*, що передбачає постановку та вирішення методичних завдань, що вимагають творчих пошуків викладача за допомогою бібліотекаря;

4) *принцип корпоративності*, що припускає використання методу корпоративного суб'єктного досвіду, що дозволяє підвищити ефективність роботи викладачів і бібліотекарів, збагативши себе за рахунок досвіду іншого; набути досвіду вирішення методичних завдань; узагальнити досвід вирішення методичних проблем щодо впровадження науково-методичних досліджень у практику роботи коледжу; знайти принципово нові рішення теоретичних і практичних питань РОН студентів.

Оволодіння кожною методичною темою проходить у кілька етапів:

1) актуалізація суб'єктного досвіду викладача та бібліотекаря (часто через анкетування), що дозволяє кожному виділити свої методичні проблеми;

2) вивчення теорії та технологій її застосування (з використанням навчально-методичної літератури), що дозволяє обґрунтовувати методичні дії викладача та бібліотекаря і поєднувати теорію з практикою;

3) застосування теорії до розробки або аналізу конкретних фрагментів заняття (під керівництвом викладача);

4) самостійна групова робота з розробки або аналізу конкретних фрагментів заняття (часто групова робота випереджається єдиним домашнім завданням);

5) корекція і збагачення групового досвіду викладачів і бібліотекарів (здійснюється по ходу роботи груп і після їх виступу);

6) самостійна письмова чи відеоробота з розробки конкретних фрагментів заняття з наступною перевіркою викладачем в індивідуальному порядку (контрольна робота, після перевірки якої проводиться самоаналіз причин методичних удач і промахів, способів запобігання методичним промахам);

7) корекція і збагачення індивідуального досвіду всіх викладачів і бібліотекарів коледжу, які виконали контрольне завдання (через створення і використання дидактичних матеріалів);

8) підведення підсумків [184].

Перераховані етапи відображають суть методики неперервного вдосконалення методичної майстерності тандема «викладач-бібліотекар» з оволодіння будь-якою методичною темою.

Підсумками роботи методичного семінару можна вважати досягнення таких цілей:

1) збагачений методичний досвід реалізації РОН студентів в аграрному коледжі (досвід представлений у спеціальних дидактичних матеріалах, розданих кожному слухачеві; деякі матеріали опубліковані в навчальних посібниках для студентів і викладачів);

2) підготовлені лектори для ведення занять з викладачами в рамках підвищення педагогічної майстерності викладачів коледжу, а також для роботи з бібліотекарями;

3) підготовлені керівники методичних об'єднань викладачів-предметників для організації методичної роботи на циклових комісіях;

4) у кожного слухача семінару підвищився рівень методичної компетентності, сформувалася відкрита пізнавальна позиція; збагатився суб'єктний досвід, а значить, відбувся розвиток викладачів і бібліотекарів засобами сучасної теорії та методики навчання студентів аграрних коледжів.

РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ РЕСУРСНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІН КОМП'ЮТЕРНОГО ЦИКЛУ В АГРАРНИХ КОЛЕДЖАХ

2.1. Підготовка викладачів і бібліотекарів аграрних коледжів до ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу

Роль педагога полягає в тому, щоб відкривати двері, а не в тому, щоб проштовхувати в них учня.

Артур Шнабель

Нині одне з головних завдань у контексті Болонського процесу – підготовка викладача, який би відповідав стратегії розвитку суспільства ХХІ ст. [252]. Необхідність підготовки викладача до викладання дисциплін комп'ютерного циклу на сучасному науково-методичному рівні, до роботи із сучасними ІКТ обумовлює важливість функціонування цілісної системи РОН студентів в аграрних коледжах.

Як попередню необхідну умову для реалізації РОН слід відмітити наявність в аграрних коледжах оснащення всіх об'єктів і суб'єктів навчального процесу засобами комп'ютерної техніки та комунікацій, наявність або створення комп'ютерних мереж різних рівнів (локальних, регіональних, глобальних), підключення бібліотеки до мережі Інтернет, ефективне використання ІКТ викладачами та бібліотекарями, оптимізація використання ресурсів мережі Інтернет для розв'язування поставлених завдань, формування у викладачів умінь і навичок ефективного застосовування комп'ютерної техніки за допомогою підготовки педагогічних працівників з огляду на досконале оволодіння сучасними комп'ютерами та методами пошуку навчальної інформації, використовуючи різноманітні ресурси (друковані, електронні, мережні, медіаресурси тощо).

Підготовка викладача аграрних коледжів до РОН дисциплін комп'ютерного циклу – це процес надання викладачеві теоретичної допомоги, підвищення рівня його інформаційної компе-

тентності, організація методичної та практичної допомоги [176; 177].

Розпочати таку підготовку доцільно викладачам-методистам на засіданнях циклових комісій, педагогічних і методичних радах, розробивши попередньо необхідні демонстраційні та методичні матеріали про систему РОН. Ефективним є проведення серії відкритих занять із залученням бібліотекарів. Потім зможуть долучитися до процесу підготовки викладачів і обласні методичні об'єднання та методичні об'єднання викладачів коледжів, проводячи семінари та науково-практичні конференції, присвячені впровадженню РОН дисциплін комп'ютерного циклу у навчальний процес коледжу.

Значну увагу варто приділити питанням розробки дидактичного забезпечення, використання технічних засобів навчання, педагогічних технологій РОН. Наприклад, у лютому 2012 р. в АКУП ПДАА відбулося засідання педагогічної ради на тему «Застосування нових інформаційних технологій у реалізації завдань навчально-виховного процесу», що поклало початок упровадженню РОН дисциплін комп'ютерного циклу в коледжі. На рис. 2.1 зображено фрагмент презентації виступу (Кононець Н. В.) [151; 204].



Рисунок 2.1 – Фрагмент презентації виступу на педагогічній раді, 2012 р.

Питання РОН було схвалено педагогічною радою АКУП ПДАА і винесено на Всеукраїнський рівень. Так, у Державній установі «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта» уже у квітні 2012 р. у рамках майстер-класу на тему «Інноваційні підходи до організації та методичного забезпечення навчально-пізнавальної діяльності студентів на практичних і лабораторних заняттях» розглядалися питання впровадження РОН на практичних і лабораторних заняттях з інформатики та інших дисциплін з використанням ІКТ.



Рисунок 2.2 – Фрагмент презентації виступу на майстер-класі, 2012 р.

На цьому майстер-класі ми запропонували слухачам приклад веб-квесту, що демонструє ідею РОН студентів, забезпечує міжпредметні зв'язки, обґрунтовує необхідність використання ІКТ. Цей веб-квест був проведений на бінарному занятті з «Інформатики та комп'ютерної техніки» та «Технології в галузі рослинництва». Завдання веб-квесту запропоновано у брошурі (дод. А).

Одним із методів РОН є метод *case-study*, тому ми запропонували приклад кейсу «Мікробіологічні способи консервування», виконання якого передбачало використання різноманітних ресурсів: від тари для заквашування до ресурсів Інтернету (дод. Б).

Продовження обговорення питань упровадження РОН відбулося і на майстер-класах «Креативна освіта – освіта ХХІ століття», «Інноваційні та інтеграційні підходи щодо ефективної організації самостійної роботи студентів» 10 квітня 2013 року. Наголошувалося, що саме креативність педагога є запорукою успішної організації РОН студентів (рис. 2.3).

Креативність педагога – це творчі можливості викладача, що виявляються у сприйнятливості до нового у дивергентному мисленні, тобто в знаходженні неочікуваних рішень, у здатності до пошукових дій [335].



Рисунок 2.3 – Креативність педагога

Організація РОН студентів у коледжі можлива за умови створення у ньому креативного середовища (рис. 2.4).

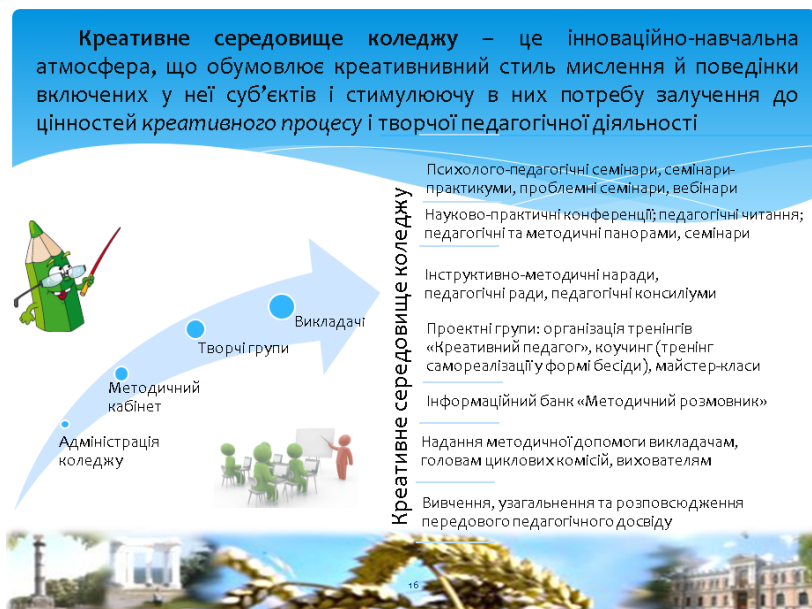


Рисунок 2.4 – Креативне середовище коледжу

У рамках виступів доповідачів із різних аграрних коледжів України на майстер-класі були продемонстровані розроблені електронні освітні ресурси, що уже розміщені в Інтернеті та покликані забезпечити організацію РОН дисциплін комп'ютерного циклу та інших предметів, що викладаються у коледжах: Електронний навчальний ресурс «Інформатика+» <http://informatika.resurs.jimdo.com/> (АКУП ПДАА), електронний навчальний ресурс Борщівського агротехнічного коледжу http://batk.at.ua/index/elektronni_navchalni_materiali та ін. [153; 204; 205].

На нашу думку, слід активніше організовувати *методичну роботу* у самих аграрних коледжах щодо підготовки викладачів до РОН, оскільки методична робота в аграрному коледжі – це цілісна, заснована на досягненнях науки, передового педаго-

гічного досвіду та на конкретному аналізі навчально-виховного процесу, система дій і заходів, спрямованих на підвищення кваліфікації та професійної майстерності кожного педагога.

Методичну роботу у цьому напрямі можна проводити в індивідуальній і колективній формах, що різняться між собою використовуваними прийомами, будучи однаково спрямованими на вдосконалення майстерності викладача та педагогічного колективу загалом: відкриті заняття, взаємовідвідування занять, засідання циклових комісій, стажування, робота методичних кабінетів, семінари-практикуми, науково-методичні семінари, педагогічні консилиуми, педагогічні читання, науково-практичні конференції, а також тренінги, коучинг. Найважливішою індивідуальною формою методичної роботи є педагогічна самоосвіта, до якої відносяться: систематичне вивчення науково-педагогічної літератури; безпосередня участь у роботі циклових комісій, методичних рад, семінарів, конференцій; підготовка доповідей на конференції, публікацій у методичних збірниках, журналах, фахових спеціалізованих виданнях з педагогіки [308, с. 183–188].

У коледжі доцільно створювати *творчі групи* (фокус-групи, ініціативні, динамічні, мікрогрупи) теоретично та практично підготовлених викладачів, які працюватимуть над розв'язуванням проблеми впровадження системи РОН і ділитимуться досвідом з іншими викладачами коледжу. До складу таких груп доцільно залучати викладачів інформатики, профільних дисциплін за кожним напрямом навчання, методистів, бібліотекарів. Успіху цих напрямів роботи в коледжі сприятиме діяльність методичного кабінету, що повинен мати у своєму арсеналі науково-методичні посібники та методичні рекомендації щодо організації РОН, оскільки це сприятиме не тільки ефективності навчальної діяльності студентів, але й професійному зростанню та вдосконаленню педагогічної майстерності викладача, підвищенню ефективності навчально-виховної діяльності взагалі.

До впровадження РОН студентів доцільно залучати всіх педагогів аграрного коледжу, а також і бібліотекарів. Для цілеспрямованої їх підготовки заздалегідь готують перелік навчально-довідкової та науково-методичної літератури, освітніх сайтів

в Інтернеті, що допоможе викладачеві розібратися в сучасних дослідженнях з окресленої проблеми. Інтегративне поєднання усіх форм методичної роботи викладачів коледжу, орієнтоване на проблему впровадження РОН, дозволить отримати результат, що проявиться у підвищенні якості навчання, розвитку та вихованні студентів на основі впровадження у навчально-виховний процес досягнень науки, передового педагогічного досвіду, сучасних ІКТ і педагогічних інновацій [177].

Так, 30 травня 2014 р. відбулося тематичне засідання методичної ради АКУП ПДАА «Ресурсно-орієнтоване навчання як сучасний дидактичний підхід організації навчального процесу».

Порядок денний був таким:

1. З досвіду впровадження РОН з дисциплін комп'ютерного циклу. Доповідає к. пед. н. Кононець Н. В.

2. Освітній веб-сайт викладача – вимога сучасності. Доповідає голова циклової комісії Худолій І. І.

3. Методика *On-line* навчання з використанням електронного контенту. Доповідає Балюк В.О.

З текстами доповідей можна ознайомитися у на сайті проекту.

Підготовку бібліотекарів до організації РОН студентів дисциплін комп'ютерного циклу доцільно здійснювати за допомогою ряду заходів. Ефективним є проведення міні-семінарів для бібліотечних працівників коледжу.

Пропонуємо орієнтовний зміст такого міні-семінару «*Основи інформаційної культури для бібліотечних працівників*», що був проведений викладачами інформатики АКУП ПДАА для бібліотекарів (табл. 2.1).

Мета міні-семінару – ефективне використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності бібліотечних працівників; вивчення методичних і практичних можливостей глобальної мережі Інтернет: пошуку, обробки, копіювання та збереження інформації, електронного спілкування та користування електронними послугами комп'ю-

терної мережі, її сервісних програм. Пріоритетами курсу є оволодіння практичними навичками інформаційного пошуку.

Завдання міні-семінару: набути навичок ефективного використання апаратних засобів і прикладних програм для розв'язування завдань фахового спрямування; розглянути головні етапи та тенденції розвитку мережі Інтернет; ознайомити з інформаційним сервісом Інтернету, оволодіти основами навігації засобами браузерів; надати практичні навички роботи в середовищі популярних інформаційних сервісних програм і комунікаційних сервісів Інтернету; оволодіти навичками та вміннями інформаційного пошуку в ресурсах Інтернет; оволодіти знаннями та професійними навичками роботи з інтернет-ресурсами та послугами; підготувати бібліотечних фахівців до професійного використання процесів мережевого інформаційного пошуку та моніторингу в сфері інформаційно-аналітичної діяльності.

Міні-семінар «Основи інформаційної культури для бібліотечних працівників» складається з 2-х розділів, що містять 8 тем, зв'язаних між собою змістовими складовими.

Розділ 1. «Основи комп'ютерної грамотності. Введення до інформаційних технологій» містить 3 теми: «Комп'ютер як інформаційна система»; «Операційна система Windows 7. Організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації»; «Офісне програмне забезпечення (MS Office 2003/2010): текстовий процесор MS Word, табличний процесор MS Excel, презентаційна графіка MS PowerPoint».

Розділ 2. «Основи роботи в Інтернеті для бібліотечних працівників» містить 5 тем: «Глобальна мережа Інтернет: загальні поняття»; «Основи навігації в Інтернеті. Програми-браузери; Сервісні програми Інтернету»; «Комунікаційні сервіси»; «Методи пошуку в інформаційних ресурсах Інтернету»; «Інформаційно-пошукові системи Інтернету»; «Веб-дизайн, Веб 2.0 (блоги): загальні поняття».

Підсумковий контроль засвоєння знань здійснюється у формі підсумкового тестування за кожним з двох розділів. Передбачено рубіжні етапи контролю у формі дискусії, експрес-опитування, завдань практичних робіт, виробничих завдань, завдань для самостійної роботи, тестування.

Структура міні-семінару підпорядкована завданню поступального освоєння основ Інтернету на певному для бібліотекаря рівні: від загальних понять програм-браузерів до опанування можливостями користування сервісами та інформаційно-пошуковими системами Інтернету; методикою багатоаспектного інформаційного пошуку інформації в мережі з метою обслуговування студентів і викладачів та подальшого вдосконалення своєї професійної діяльності. Одночасно слід зазначити, що успішне освоєння цього матеріалу можливе тільки за наявності знань основ комп'ютерної грамотності (складові комп'ютера, уявлення про його програмне й апаратне забезпечення, основи роботи з комп'ютером на рівні користувача); операційні системи (на прикладі операційних систем сімейства *Windows*); текстові редактори (*WordPad*, Блокнот, *Microsoft Word*) тощо. З цією метою у тематичний план семінару включено розділ 1. Курс семінару складається із 72 годин (40 годин аудиторних, 32 години самостійної роботи).

Таблиця 2.1 – Тематичний план міні-семінару «Основи інформаційної культури для бібліотечних працівників»

№ з/п	Теми	Кількість годин					
		усього	лекції	ІР	вирішення виробнич. завдань	СР	контр. знань
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Розділ 1. Основи комп'ютерної грамотності. Введення до інформаційних технологій</i>							
1	Комп'ютер як інформаційна система	5	1		2 дискусія	2	експрес-опитування
2.	Операційна система Windows 7. Організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації	10	2	2	2	4	експрес-опитування

Продовж. табл. 2.1

1	2	3	4	5	6	7	8
3.	Офісне програмне забезпечення (MS Office 2003/2010): текстовий процесор MS Word, табличний процесор MS Excel, презентаційна графіка MS PowerPoint	20	2	5	3	10	експрес-опитування
	Контроль	1		1			тестування
	За розділом 1	36	5	8	7	16	
Розділ 2. Основи роботи в Інтернеті для бібліотечних працівників							
1	Глобальна мережа Інтернет: історія, загальні поняття	4	1		1 дискусія	2	експрес-опитування
2	Основи навігації в Інтернеті. Програми перегляду (браузери)	6	1	2	1	2	експрес-опитування
3	Сервісні програми Інтернету (WWW, E-Mail). Комунікаційні сервіси	10	1	2	1	4	експрес-опитування
4	Методи пошуку в інформаційних ресурсах Інтернету. Інформаційно-пошукові системи Інтернету	13	1	2	2	4	експрес-опитування
5	Веб-дизайн, Веб 2.0 (блоги): загальні поняття	9	1	2	2 дискусія	4	експрес-опитування
	Контроль	1		1			тестування
	За розділом 2	36	5	8	7	16	
	Разом	72	10	16	14	32	

Зазначимо, що розділ 2 спрямований на одержання знань, вмінь та навичок роботи у глобальній мережі Інтернет з інформаційними ресурсами та сервісами кваліфікованого користувача

за умови попереднього опанування основами комп'ютерної грамотності (розділ 1 тематичного плану).

У результаті вивчення навчально-методичних матеріалів бібліотекар *знатиме*: основні поняття та термінологію дисципліни; склад, пристрої та технічні характеристики сучасного комп'ютера; склад, призначення та основні функції програмного забезпечення сучасного комп'ютера; технологію і організацію розв'язування завдань професійного призначення на комп'ютері; основні тенденції розвитку мережі Інтернет; основи користування послугами Інтернету; основи інформаційного пошуку в Інтернеті: технологію та методику; інформаційно-пошукові системи Інтернету та їх можливості; ресурси та сервіси Інтернету, зокрема з питань організації дистанційного навчання. *Умітиме*: добирати та використовувати периферійне обладнання комп'ютера відповідно до завдань професійної діяльності у бібліотечній справі; професійно користуватись програмними продуктами: *Windows, MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, ABBYY FineReader*; використовувати Інтернет як засіб інформаційної комунікації; використовувати будь-які браузери для здійснення навігації в мережі Інтернет; здійснювати процеси пошуку різноманітної інформації в глобальній мережі Інтернет; ефективно працювати з інформаційно-пошуковими системами та засобами Інтернету; здійснювати інформаційно-аналітичну роботу засобами популярних сервісних програм Інтернету; самостійно та вільно орієнтуватися в основних інформаційних сервісних програмах Інтернету, зокрема для підтримки дистанційної освіти; використовувати електронні бібліотеки, архіви, репозиторії тощо з навчальною метою.

Набуде навичок: практичної роботи на персональному комп'ютері на рівні користувача; сканування та оптичного розпізнавання документів за допомогою спеціальних програм; практичної роботи в середовищі інформаційних сервісних програм Інтернету: *WWW* та *E-Mail* (електронної пошти); ефективного використання пошукових можливостей світових веб-сайтів у будь-якому напрямі інформаційної роботи; професійного аналізу й оцінки якості інформаційних інтернет-ресурсів і

послуг; організації комп'ютерної безпеки та захисту інформації; застосування отриманих знань у практичній організаційно-управлінській, науковій та інформаційній діяльності організацій та установ; пошуку інформації в електронних бібліотеках.

Наведемо приклад **завдання**, що ставилося перед бібліотекарями під час вивчення теми «Методи пошуку в інформаційних ресурсах Інтернету. Інформаційно-пошукові системи Інтернету».

Дослідити можливості сучасних пошукових систем, запропонованих на слайді (рис. 2.5), на прикладі пошуку поняття «педагогічні інновації».

Пошукові системи

Пошукова система — онлайн-служба (програмно-апаратний комплекс з веб-інтерфейсом), що надає можливість пошуку інформації в Інтернеті.



- індекс-99
- Куди піти
- Мета
- Шерлок Холмс
- Alpha Counter
- http://www.uazone.net/
- Український портал
- Брама-ворота
- Шукалка

Українські

<http://www.index99.kiev.ua>

<http://www.qp.dp.ua/>

<http://meta.ua/>

<http://holms.ukr.net/>

<http://www.a-counter.com/>

<http://www.uaportal.com/ukr/>

<http://www.brama.com/ukr.html>

<http://shukalka.com.ua/>



**Куда
пойти?**

<META>



Український портал

БРАМА
в український світ

Шукалка

Рисунок 2.5 – Слайд презентації теми

Наведемо приклад **практичної роботи** «Вивчення ресурсів Інтернету», що пропонували бібліотекарям.

Практичне завдання 1.

Завдання 1.1. Вивчити призначення та зміст сайта адміністрації Президента України <http://www.president.gov.ua/>

1. Описати структуру сайту.
2. Описати порядок денний Президента України на момент відвідування сайту.
3. Описати за останній календарний місяць зміст указів і виступів Президента України.
4. Створити блок інформації указів Президента України щодо підприємницької та господарської діяльності.

Завдання 1.2. Вивчити призначення та зміст сайту Президента США <http://www.whitehouse.gov/>

1. Описати структуру сайту.
2. Описати порядок денний Президента США на момент відвідування сайту.
3. Описати за останній календарний місяць зміст біллів і виступів Президента США.
4. Створити блок інформації біллів і виступів Президента США щодо підприємницької та господарської діяльності.

Практичне завдання 2.

Завдання 2.1. Вивчити призначення та зміст сайту Верховної Ради України. www.rada.gov.ua

1. Описати структуру сайту.
2. Описати порядок денний засідань Верховної Ради України на момент відвідування сайту.
3. Описати за останній календарний місяць зміст законів України, що були прийняті Верховною Радою України.
4. Створити блок текстових файлів про закони України щодо використання інформації та інформаційних технологій в Україні.

Завдання 2.2. Вивчити призначення та зміст сайту Конгресу США. <http://www.congress.org/>

1. Описати структуру сайту.
2. Описати порядок денний засідань Конгресу США на момент відвідування сайту.
3. Описати за останній календарний місяць зміст законів США, що були прийняті Конгресом США.

4. Створити блок текстових файлів про закони США щодо використання інформації та інформаційних технологій у США.

Практичне завдання 3.

Завдання 3.1. Вивчити призначення пошукових систем в Інтернеті далекого та близького зарубіжжя. *www.altavista.com, www.yahoo.com, www.uaportal.com, www.meta-ukraine.com, www.yandex.com, www.aport.ru*

1. Описати структуру сайта.
2. Створити блок інформації як результат пошуку понять «менеджмент» і «маркетинг».
3. Вивчити сервісні функції пошукових систем в Інтернеті

Завдання 3.2. Вивчити призначення енциклопедії *on-line* «Укроп.Ком» *www.ukrop.com*

1. Описати структуру сайта.
2. Створити блок інформації, щодо понять «менеджмент» і «маркетинг».

Завдання 3.3. Вивчити призначення енциклопедії *on-line* «Британська Енциклопедія «Британніка». *http://www.britannica.com/*

1. Описати структуру сайта.
2. Створити блок інформації щодо понять «management» і «marketing».

Практичне завдання 4.

Завдання 4.1. Вивчити призначення та зміст сайтів Міжнародних організацій:

ООН *http://www.un.kiev.ua/*
НАТО *http://www.nato.int/*
Європейська Спільнота *http://europa.eu.int/*
European Commission *http://www.eurunion.org*
Портал Європа і культура *http://europa.eu.int/comm/culture/*
Європейський парламент (Люксембург) *www.europarl.eu.int*
Рада Європейського Союзу *http://ue.eu.int*
Представництво Європейської комісії в Україні
http://www.delukr.cec.eu.int

Британська Рада <http://www.bc.kiev.ua/>

1. Описати структуру сайтів.

2. Створити блок інформації щодо призначення та функцій вказаних міжнародних інституцій.

Проведений у коледжі міні-семінар націлив бібліотекарів на вдосконалення умінь пошуку навчальної інформації за допомогою інтернет-ресурсів, на подальше вивчення інформаційних ресурсів і освоєння інформаційних послуг Інтернету для використання їх, перш за все, в бібліотечній та інформаційній роботі з метою повного й оперативного забезпечення інформацією користувачів за їхніми запитами, а також в умовах організації РОН інформатики. У той же час запропонований матеріал може бути використаний самими бібліотекарями для навчання як студентів, так і викладачів основам мережі Інтернет, що традиційно здійснюють бібліотечні працівники, зокрема бібліографи, в рамках такого напряму роботи бібліотеки, як навчання читачів основам інформаційної культури та комп'ютерної грамотності. Такі форми роботи зі студентами у бібліотеці сприятимуть закріпленню матеріалу, який викладач інформатики подає студентам у рамках проведення аудиторних занять, у процесі роботи над портфоліо, веб-квестами й іншими індивідуальними завданнями та проектами.

Підготовка викладачів і бібліотекарів передбачала ознайомлення із засобами, методами й формами РОН дисциплін комп'ютерного циклу та здійснювалася на методичних радах і засіданнях циклової комісії. Розглянемо їх більш детально.

2.2. Засоби, методи та форми ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу

*Той, хто хоче щось робити – шукає засоби.
Той, хто не хоче робити – шукає причини!*

С. П. Корольов

2.2.1. Вебінар

Сьогодні викладачі дисциплін комп'ютерного циклу знаходяться в постійному пошуку ефективних засобів навчання,

одним із таких засобів стає вебінар. Як показує аналіз освітньої практики, вебінари в нашій країні в основному проводять великі ВНЗ й організації (там, де акумулюються кадрові та технічні ресурси), проте з'явився запит викладачів аграрних коледжів на розробку та проведення вебінарів для студентів, що зумовило затребуваність методики розробки та проведення вебінарів під час вивчення дисциплін комп'ютерного циклу. У контексті РОН дисциплін комп'ютерного циклу використання вебінарів можна розглядати як одну з форм організації навчання (лекційних, семінарських занять, консультацій), одночасно вебінар може бути засобом РОН і потужним дидактичним інтернет-ресурсом.

Вебінар (від англ. «*Webinar*», скорочення від «*Web-based seminar*») – *on-line* семінар, що надає можливості ведучому передавати інформацію (досвід, знання, уміння, завдання), а учасникам за допомогою віртуального класу, в якому є можливість чути та бачити один одного в будь-якій точці світу, отримувати інформацію і навчатися [344].

Н. В. Морзе розглядає вебінар як технологію, що забезпечує проведення інтерактивних заходів у синхронному режимі та надає інструменти для дистанційної колаборативної (спільної) роботи учасників [259]. Використання вебінарів дозволяє у повній мірі відтворити умови колаборативної форми організації навчання, а саме семінарського, лабораторного, практичного занять, лекцій з інформатики, використовуючи засоби аудіо-, відеообміну даними та спільної роботи з різноманітними об'єктами, незважаючи на те, що його учасники можуть фізично знаходитися в різних місцях [135]. Так створюється віртуальна аудиторія, що об'єднує усіх учасників вебінару. При цьому віртуальна аудиторія (*virtual classroom software*) – це програмне забезпечення, що моделює середовище реальної аудиторії в мережі Інтернет [447].

В. М. Кухаренко вебінаром називає віртуальний семінар, організований за допомогою інтернет-технологій і є технологією навчального співробітництва, тобто групової взаємодії суб'єктів навчального процесу [218]. Вебінар має головну ознаку семінару – інтерактивність, що може бути забезпечена за допомогою

моделі «доповідач-слухачі», які ставлять питання та обговорюють їх, при чому у ролі доповідача можуть виступати як викладачі, так і студенти.

Урахування ідеї навчального співробітництва акцентує увагу на таких методах, за допомогою яких доцільно організувати взаємодію у додаткових віртуальних кімнатах: навчання через дискусію; навчання через участь (слабкий студент навчається у групі більш сильних студентів); навчання через допомогу іншому (студент отримує знання, навчаючи іншого студента); навчання через спостереження (навчання відбувається за допомогою спостереження процесу пояснення іншому студентові); навчання через самовираження (навчання відбувається через пояснення або презентацію для інших студентів); навчання через критику або поради (навчання відбувається в процесі критики чи коректування навчання інших студентів) [261].

Ми розглядатимемо вебінар як засіб РОН дисциплін комп'ютерного циклу.

Вебінар як засіб РОН дисциплін комп'ютерного циклу – віртуальний семінар, організований за допомогою інтернет-технологій і є технологією навчального співробітництва, тобто групової взаємодії суб'єктів навчального процесу в аграрному коледжі [461].

Методика підготовки та проведення вебінарів з дисциплін комп'ютерного циклу для студентів аграрних коледжів базується на врахуванні:

- специфіки цільового, змістового та процесуального компонентів методичної системи викладача інформатики (розуміється як сукупність методів, засобів, форм організації навчальної діяльності та способів пред'явлення навчального матеріалу, що спирається на методичний стиль, досвід викладача та забезпечує цілеспрямований і чітко визначений педагогічний вплив відповідно до цілей і змісту навчання), що реалізується в структурі та змісті вебінару;

- моделі процесу створення вебінару з дисциплін комп'ютерного циклу для студентів, що включає *аналітичний* (аналіз змісту навчального матеріалу та вимог стандарту; формулю-

вання цілей і встановлення їх взаємної відповідності, відбір змісту, що вимагає інтерактивного обговорення), *проектувальний* (вибір методів і методичних прийомів, що використовуються на вебінарі, визначення видів наочності, форм подання навчального матеріалу та способів його подачі) і *технологічний* (оформлення наочності, трансформація традиційного змісту в структурований евристичний текст, програмно-технічна організація вебінару) етапи;

– системи вимог до вебінару з дисциплін комп'ютерного циклу для студентів, що визначають педагогічну доцільність їх використання (дидактичні, методичні, управлінські й оформлювально-композиційні вимоги) [259].

Залежно від конкретної програмної платформи вебінар може мати такі можливості та функціональні особливості:

1. Проведення аудіо- та відеоконференцій з різною якістю відео і трансляцією декількох учасників одночасно.

2. Обмін миттєвими повідомленнями за допомогою текстового чату. При цьому можливе застосування як загального чату, коли всі учасники бачать усі повідомлення, так і приватного спілкування двох осіб з можливістю блокування вхідних повідомлень.

3. Демонстрація електронних ресурсів різноманітних форматів: презентацій, документів, веб-сторінок, відеороликів.

4. Обмін файлами між учасниками вебінару – завантаження і викачування файлів будь-яких розмірів.

5. Колективна робота з програмним забезпеченням – учасник вебінару з відповідними правами (викладач) демонструє всім іншим учасникам роботу в середовищі конкретного програмного продукту на екрані свого комп'ютера. При цьому викладач має можливість передавати права управління програмою будь-якому студенту з конкретним завданням.

6. Веб-тури – засіб, що дозволяє спільно відвідувати веб-сайти. Крім цього, ведучий може надсилати учасникам адреси веб-сторінок для незалежного перегляду у їхньому браузері.

7. Опитування і тестування учасників вебінару та миттєва візуалізація результатів за допомогою різноманітних діаграм.

8. *Whiteboard* – електронна панель, що виконує функції дошки для спільної роботи та має стандартний набір інструментів: лінія, коло, прямокутник тощо.

9. *Breakout rooms* («кімнати прориву») – віртуальні кімнати для роботи з групами. Як правило, ці кімнати оснащені засобами колективної роботи з текстом, відеоматеріалами та мультимедійними презентаціями.

10. «Підняття руки» – надає змогу учаснику вебінару звернути на себе увагу ведучого та попросити увімкнути мікрофон, камеру або інший функціонал. В окремому вікні ведучого при цьому з'являються у відповідному порядку імена учасників, які «підняли руку».

11. Можливість роздрукування або збереження на диск матеріалів вебінару у процесі його проведення.

12. Наявність окремої частини віртуальної аудиторії для розміщення плану проведення вебінару. Такий план є видимим для всіх учасників, а його окремі пункти можуть відмічатися у процесі їх виконання.

13. Можливість учасника виявляти емоції, зокрема згоду, заперечення тощо за допомогою спеціальних індикаторів, що деякою мірою компенсують відсутність безпосереднього контакту.

14. Запис вебінару для подальшого використання та аналізу [259; 385].

Функціональні особливості вебінарів дають підстави вважати, що вебінар є ефективним засобом підвищення якості навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрному коледжі за рахунок свого дидактичного потенціалу, що полягає в таких можливостях:

- *інтерактивність навчання* забезпечує управління навчальним процесом і створює умови для здійснення різних видів навчальної діяльності під час пояснення нового матеріалу за рахунок динаміки надання інформації;

- *персоніфікація навчання* за рахунок можливості одночасної реалізації відео-конференцв'язку, чату, «приват чату» для комфортного засвоєння інформації;

- *образне оснащення* складних і абстрактних понять інформатики на основі мультимедійності;
- *оперативність оновлення* і зміни змісту навчання згідно зі швидкими темпами розвитку галузі інформатики та ІКТ;
- *адаптивність* до запитів студентів (вибір зручного часу, використання цікавих і зрозумілих для студентів технологій, відхід від класно-урочної системи навчання) [375].

Розробка вебінарів з дисциплін комп'ютерного циклу для студентів коледжів включає такі етапи: визначення цільової групи для вебінару, проектування цілей вебінару, аналіз змісту теми, вибір програмно-організаційної основи для проведення вебінару, відбір змісту для вебінару (головний принцип – новизна, незвичність, тобто постарайтеся здивувати вашу аудиторію чимось новим і несподіваним), знаходження проблем в освоєнні даного змісту в очній та дистанційній формі, формулювання цілей з позиції навчання і викладання, трансформація змісту в структурований текст, визначення блоків у структурованому тексті, вибір видів наочності, що забезпечують проблемність і інтерактивність вивчення блоку структурованого тексту, визначення логіки викладу блоків, форм і способів їх пред'явлення в рамках вебінару, визначення системи технічної підтримки процесу проведення вебінару (показ презентацій або відеофрагментів, у яких можна збільшити «дозу» символічної інформації на відміну від очного виступу, робота з віртуальною дошкою, картами знань, активність або інтерактивність опитувань учасників, організація системи «запитання-відповідь» у віконці *on-line* чату і т. п.) [357].

Проведення вебінару передбачає виконання низки правил:

- 1) заздалегідь сповістіть потенційних студентів про дату та час вебінару (запрошення краще розсилати за тиждень, з нагадуванням за 3 і 1 день до трансляції);
- 2) проведіть рекламну акцію (в анотації розкриваються головні пункти доповіді, інформація про ведучого, значення цього вебінару для студентів);
- 3) плануйте зручний час проведення (можливе попереднє опитування);

4) створіть інструкції з установки програмного забезпечення та участі у вебінарі, забезпечте доступ до цієї інформації;

5) проведіть тестовий запуск вебінару;

6) здійсніть широку візуалізацію тексту (багатослівність на слайдах презентації, схеми, таблиці, діаграми тощо);

7) продумайте мову ведучого (віртуальна доповідь, на відміну від реальної, накладає певні вимоги до мови ведучого, оскільки за допомогою жестів, поз, міміки в реальній доповіді з безпосередньо словесної інформації акцент зміщується на емоційне забарвлення; на вебінарі залишається тільки голос ведучого та слайди презентації);

8) передбачте помічника для провідного вебінару (у ході доповіді у студентів можуть виникати питання, що найчастіше задають через чат, тому потрібен помічник, який паралельно буде звертати увагу ведучого та слухачів на питання, що надійшло, або відповідати на нього в чаті, також вирішувати технічні проблеми у «фоновому режимі» через «приватний чат»);

9) по ходу вебінару частіше провокуйте обговорення;

10) продумайте засоби «входу» і «виходу» з вебінару [218].

Слід відзначити, що вебінари не прив'язують слухачів до певних часових рамок. Для тих, хто не може бути присутнім на занятті у момент його проведення, доступний запис, який можна переглянути у будь-який слушний час.

Проведення вебінарів здійснюється за допомогою майданчиків (інтернет-сайтів) вебінарів або спеціального програмного забезпечення. Провести свій власний вебінар за певних умов досить нескладно. Для початку треба зареєструватись на сайті, наприклад <http://webinar.ipk.kpi.ua/>, і створити у своєму персональному кабінеті запис про свій власний вебінар. Запропонований сервіс пропонує для тренерів (викладачів дисциплін комп'ютерного циклу) повний комплекс послуг, пов'язаних з організацією та проведенням вебінару: навчання (демонстрація) роботи у середовищі; допомога під час підготовки презентації до вебінару; розроблення плану проведення вебінару; технічна допомога під час вебінару; надання технічних засобів і примі-

щення для проведення вебінару. Алгоритм проведення вебінару можна знайти на сайті *webinar.ipo.kpi.ua*.

Доцільно зазначити, що певний практичний досвід застосування вебінарів для навчання студентів уже накопичено як вітчизняною системою освіти, так і системами освіти інших країн [385]. Зокрема, з цією метою створена освітня мережа *Skype* (<http://education.skype.com/>), яку ефективно використовують у навчальному процесі викладачі різних країн. Щоб розпочати навчання, викладач має створити свій профіль, у якому потрібно вказати спеціальність і своє місцезнаходження. Потім необхідно створити проект, до якого можуть приєднатися викладачі-партнери, доповідачі та студенти.

Для проведення вебінарів можливе використання соціальних мереж типу *Однокласники* або *Вконтакті*, що досить популярні серед студентів аграрних коледжів і надають можливості для *on-line* спілкування, розміщення аудіо- та відеозаписів, створення віртуальних груп тощо.

Якщо у викладача є свій персональний сайт, його ресурси теж можна використати для *on-line* спілкування зі студентами. Сайт викладача є своєрідним електронним майданчиком, на якому здійснюється прямий контакт (у режимі *on-line*) зі студентами під час вивчення дисципліни.

Під час вивчення дисциплін комп'ютерного циклу доцільно орієнтувати студентів на виконання індивідуальних або групових проектів, наприклад, веб-квестів чи створення тематичних блогів. Віртуальні консультації при цьому можна здійснювати за допомогою соціальної мережі (написання повідомлень, дзвінок викладачеві чи іншим студентам тощо). Під час роботи над проектом студенти повинні використати всю сукупність засобів соціальних сервісів мережі Інтернет, а саме документи *Google*, соціальні закладки, технології Вікі (технології, що базуються на реалізації радикальної моделі колективного гіпертексту, коли можливість створення та редагування будь-якого запису нада-

ється кожному із членів мережної спільноти), соціальні мережі, карти знань тощо [259].

Доцільно зазначити, що ефективними методами навчання, що викликають зацікавленість студентів і активізують їх навчально-пізнавальну діяльність під час проведення вебінару, є робота в парах, дискусія, «мозковий штурм», кейс-метод та інші. Реалізувати інтерактивні методи на вебінарі допомагають сервіси мережі Інтернет, що передбачають спільну роботу групи учасників у реальному часі. Наприклад, для проведення «мозкового штурму» доцільно використовувати програмні засоби побудови ментальних карт (карт знань).

Ментальна карта (*mind-map, mindmapping*) – це спосіб опрацювання інформації графічним і візуальним способами; вид запису ідей, думок. Суть побудови ментальної карти полягає у тому, щоб за допомогою зрозумілих символів, образів, об'єктів, асоціацій, якими мислить людина, наочно зобразити цілісну картину знань про предмет вивчення, розгляду [64]. Ментальна карта є графічним відображенням процесів багатовимірного мислення. Багатовимірність є природною характеристикою мислення людського мозку, тому ментальне картування є потужним візуальним методом, що надає універсальний ключ до розкриття потенціалу, наявного в мозку кожного [202; 264].

Отже, дидактичні можливості застосування вебінарів як засобу РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів сприяють формуванню самостійності студентів, розвитку їх інформаційної культури та культури інтерактивного спілкування, сприяють засвоєнню знань, формуванню вмінь, навичок за умови запровадження інтеграції традиційних та ІКТ навчання. Проведення вебінарів дозволяє реалізувати групові форми роботи, а саме: залучати до вебінару студентів з інших коледжів, міст і навіть країн, а також створюють умови для вільного доступу кожного учасника групи до електронного ресурсу спільної діяльності у будь-який момент часу [461].

2.2.2. Диск Google

Сучасні хмарні технології (хмарні сервіси або технологія хмарних обчислень) застосовують для того, щоб зробити доступними користувачеві електронні освітні ресурси, що становлять змістовне наповнення хмарно орієнтованого середовища, а також забезпечити процеси створення і постачання освітніх сервісів [157]. Завдяки цьому створюється *персоніфіковане комп'ютерно-інтегроване навчальне середовище* – відкрите комп'ютерно-інтегроване навчальне середовище коледжу, в якому забезпечується налаштування ІКТ-інфраструктури (у тому числі віртуальної) на індивідуальні інформаційно-комунікаційні, інформаційно-ресурсні й операційно-процесуальні потреби учасників навчального процесу [21].

Слід зважати на й те, що багато студентів створюють свої навчальні середовища для оптимізації власного навчального процесу, комбінуючи різні веб-сервіси з підключеними комп'ютерами, мобільними пристроями, планшетами, які вони вважають найбільш зручними. Хмарні сервіси пропонують студентам нові динамічні, актуальні додатки для електронної освіти, що базуються на використанні хмарних технологій – найсучасніших інтернет-технологій, які нині не оминати у навчальному процесі. Популярним серед студентів і викладачів є *Диск Google*.

Викликають інтерес роботи вчених В. Ю. Бикова, М. І. Жалдака, С. О. Семерікова, А. Матеоса (*Arthur Mateos*), А. Новамбер (*Alan November*), Дж. Річ (*Justin Reich*), М. Міллера (*Michael Miller*), Б. Лозано (*Bob Lozano*), які вивчають хмарні технології в освіті та визначають їх як технологію розподіленої обробки даних, в якій комп'ютерні ресурси та потужності надаються користувачеві як інтернет-сервіс [21; 207]. Як зазначає М. Міллер (*Michael Miller*), хмарні технології (*cloud computing*) є динамічно масштабованим вільним способом доступу до зовнішніх обчислювальних інформаційних ресурсів у вигляді сервісів, що надаються за допомогою мережі Інтернет [478]. Ці технології сприяють створенню та подальшому розвитку

відкритого навчального середовища. Сучасне відкрите навчальне середовище, зазначає В. Ю. Биков, є потенційно необмеженим щодо обсягів ресурсів, що можуть бути застосовані в навчально-виховному процесі, чисельності користувачів, які можуть використовувати його засоби та технології, а тому і кількості студентів, які можуть бути спільно залучені до розв'язування єдиного дидактичного завдання [18]. Таке середовище можна створити за допомогою сервісів *Google*, що нині є найбільш популярними серед викладачів і студентів аграрних коледжів завдяки їх зручності та безкоштовності.

Більшість із сервісів *Google* – це веб-додатки, що вимагають від користувача тільки наявності браузера та підключення до Інтернету, що дозволяє використовувати дані у будь-якій точці планети та не бути прив'язаним до конкретного комп'ютера. Засоби текстового та табличного процесора, презентаційної та комп'ютерної графіки аналогічні засобам пакета *Microsoft Office*, що уже відомі студентам і не викликають труднощів під час роботи з ними. Легкість завантаження створених файлів і їх подальша інтеграція з відомими додатками уможливорює у їхньому середовищі продовження роботи з файлами, створеними за допомогою сервісу *Google*, оскільки перевага сервісів та інструментів *Google* – це не лише наявність централізованого сховища даних, але й продуманий інтерфейс [226]. Кожен із сервісів *Google* може виступати самостійним засобом РОН дисциплін комп'ютерного циклу.

У нашому дослідженні ми окремо виділимо *Диск Google* як засіб РОН дисциплін комп'ютерного циклу, оскільки його застосування уможливорює повністю замінити паперові носії даних і слугуватиме платформою для створення і розміщення електронних освітніх ресурсів.

Диск Google як засіб РОН дисциплін комп'ютерного циклу – це ресурс для всіх файлів користувача (студента, викладача, адміністрації коледжу тощо), що уможливорює повністю замінити паперові носії даних і слугує платформою для створення і розміщення електронних освітніх ресурсів [148].

Диск Google – це ресурс для всіх файлів користувача: студента, викладача, адміністрації тощо (рис. 2.6). Для роботи з ним достатньо зареєструвати власний аккаунт на сервісі *Google*. Ці можливості особливо цінні нині в освітянському середовищі аграрних коледжів. Крім того, за допомогою *Диска Google* для персонального комп'ютера можна синхронізувати файли комп'ютера з *Диском Google* [157].

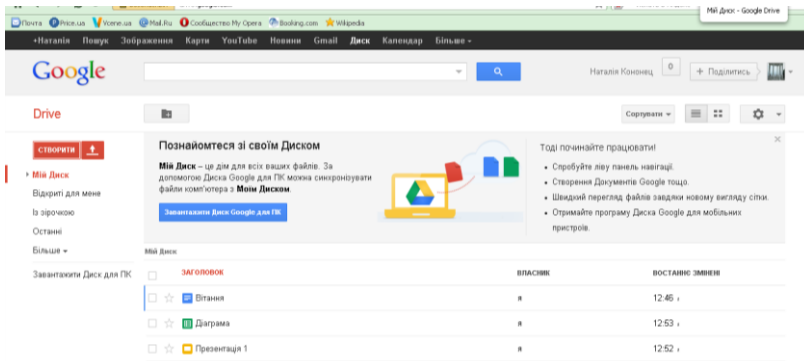


Рисунок 2.6 – Диск *Google*

Диск Google підтримує близько 30 форматів файлів і документів для синхронізації і зберігання. Студент або викладач може відкривати файли цих типів безпосередньо в браузері – зокрема відео з високою роздільною здатністю, файли *Adobe Illustrator* і *Photoshop*, навіть якщо відповідні програми не встановлено на комп'ютері. *Диск Google* доступний для ПК та *Mac*, пристроїв *Android*, *iPhone* та *iPad*. То ж проблема виконання практичних робіт, домашніх завдань з дисциплін комп'ютерного циклу тепер вирішується дуже просто та зручно для кожного студента: викладач створює файл із завданням, що розміщується на *Диску*, і надає файлу спільний доступ для усіх студентів у мережі.

Диск Google – це більше, ніж просто сховище файлів. Студент і викладач зможуть керувати доступом до файлів і спільно редагувати їх, користуючись будь-яким пристроєм. Диск *Google* надає доступ до документів *Google*, набору інструментів для

редагування, що дозволяють поліпшити спільну роботу – можна миттєво створювати нові документи, працювати одночасно з іншими користувачами над одним документом і переглядати зміни, що вносяться в режимі реального часу (рис. 2.7).

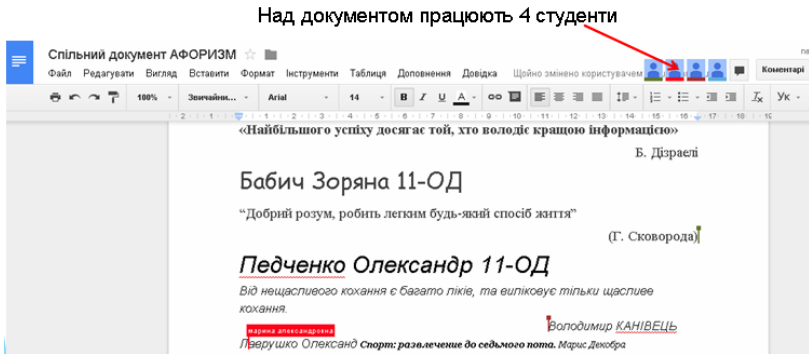


Рисунок 2.7 – Спільна робота над документом у режимі реального часу

Налаштування спільного доступу можливе і під час створення документа на Диску (за допомогою кнопки «Спільний доступ»), і під час завантаження документа (кнопка «Надати доступ до файлу»). Зручний спосіб поділитися файлом з іншими студентами – через соціальні мережі (доступ приватний або для усіх у мережі).

Варто зазначити, що, встановивши додаткові програми *Диску Google*, можна працювати зі ще більшою кількістю типів файлів. Наприклад, можна створити текстовий документ, що легко завантажиться і відкриється у *Microsoft Word*, буде доступним для редагування, форматування та професійної роботи. Можна завантажити сервіс *Сасоо* та створювати ментальні карти, блок-схеми, динамічні діаграми тощо.

Як уже зазначалося, крім створення нових, *Диск Google* дозволяє завантажувати раніше створені файли (будь-якого формату) та цілі папки. Розмір *Диску Google* – 15 Гб.

Це уможливило зручно й ефективно використовувати засіб *Диск Google* як платформу для створення електронних освітніх

ресурсів, а саме електронних навчально-методичних комплексів дисциплін (ЕНМКД). Швидко та зручно можна розмістити навчальні матеріали у «хмарі»: якщо викладач провів належну підготовчу роботу (створив, відредагував і відформатував текстові файли, систематизував лекції, практичні, індивідуальні завдання тощо, підготував мультимедіапредставлення та інші матеріали з комплексу), створити ЕНМКД можна за лічені хвилини. Звичайно, доповнювати такий комплекс можна і прямо в «хмарі», використовуючи можливості створення текстових документів, таблиць, презентацій, форм і малюнків. Можливість спільного доступу до файлів уможливорює організацію колективної роботи як серед викладачів-колег, так і з залученням студентів. Залучення студентів-гуртківців до створення електронних засобів навчання уже давно стало популярним методом поглибленого вивчення дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах. На рис. 2.8 продемонстровано ЕНМКД з дисципліни «Комп'ютерні технології в юридичній діяльності».

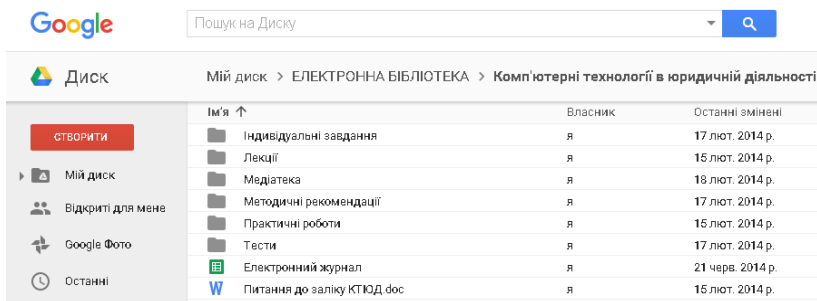


Рисунок 2.8 – ЕНМКД «Комп'ютерні технології в юридичній діяльності»

Сервіс *Диск Google* є класичним прикладом хмарних технологій, використання яких позбавляє від необхідності технічної підтримки програмних розробок [446; 474]. Він виконує функції збереження даних, їх періодичного копіювання, захисту від комп'ютерних вірусів та інтернет-атак тощо. Тому, як правило, впровадження системи навчання у «хмарі» в аграрному коледжі

не потребує наявності системного програміста, або ж необхідність в його послугах виникає дуже рідко. Це особливо сприяє використанню цих технологій у коледжі.

Диск Google як засіб РОН дисциплін комп'ютерного циклу дозволяє викладачам оптимізувати навчально-методичну роботу та без зайвих зусиль і витрат створити в Інтернеті власні електронні навчальні матеріали.

2.2.3. Соціальні мережі

РОН вимагає, у першу чергу, активного навчання від студентів та активного викладання від викладачів, використовуючи у навчальному процесі різноманітні ресурси (традиційні друковані, електронні, мультимедіа, візуальні моделі, інтерактивні відео, віртуальні лабораторії, засоби масової інформації, соціальні сервіси тощо) [501]. Нині Інтернет і його сервіси є розповсюдженим засобом пошуку, використання та створення інформаційних ресурсів, які, завдяки їх динамічності й інтерактивності, доцільно використовувати у навчальному процесі на повну потужність.

Як зазначає Шу Ну Чан (*Shu-Nu Chang*), сервіси Інтернету дозволяють студентам навчатися легко, ефективно й отримувати насолоду від навчання, забезпечуючи і студентів, і викладачів постійно зростаючим джерелом інформації [419].

В останні роки ми спостерігаємо зміну способів і форм комунікації в Інтернеті. Нині найбільш універсальним інструментом спілкування і найпопулярнішим сервісом, що утримує увагу більшої частини інтернет-аудиторії, є соціальні мережі. Як стверджує Пол Махаг (*Paul Maharg*), використання соціальних сервісів у навчальному процесі є дидактично ефективним завдяки об'єктно-орієнтованому інтерфейсу, можливості організації різних форм роботи зі студентами (персональні, групові, випадкове навчання) і методів зворотного зв'язку, відтак досягаються не тільки освітні, але й розвиваючі цілі [491].

Соціальна мережа – це інтерактивний багатокористувацький веб-сайт, контент якого наповнюється самими учасниками мережі. Сучасна соціальна мережа (у значенні «програмний сервіс»),

як правило, пропонує такий набір послуг: зберігання особистої інформації з контактними даними, пошук людей або інформації, *on-line* органайзер, сховище мультимедійних даних користувача, створення мережових спільнот і т. д. [82]. Соціальна мережа є прикладом соціальних сервісів Веб 2.0 (сучасних засобів, мережевого програмного забезпечення, що підтримують групові взаємодії). Мережева спільнота – це група людей, які підтримують спілкування та ведуть спільну діяльність за допомогою комп'ютерних мережових засобів [289; 373].

У нашому дослідженні ми визначаємо *соціальні мережі як засіб РОН дисциплін комп'ютерного циклу* як сучасний ресурс для підтримки групової взаємодії та інтерактивного спілкування викладачів і студентів в Інтернеті з навчальною метою.

Соціальна мережа в Інтернеті як автоматизоване соціальне середовище, що дозволяє спілкуватися користувачам, об'єднаним спільними інтересами усередині мережових спільнот, відкриває перед педагогічною практикою *такі можливості* [9; 76; 270].

Використання відкритих, безкоштовних і вільних електронних ресурсів. У результаті поширення соціальних сервісів у мережевому доступі виявляється величезна кількість матеріалів, що можуть бути використані з навчальною метою. Мережеві спільноти обміну знаннями можуть поділитися своїми колекціями цифрових об'єктів і програмними агентами з освітою [44]. Наприклад, група в соціальній мережі Однокласники «Информационные технологии для учителей» <http://ok.ru/group/52918973694072>, група «Информатика» Вконтакті <http://vk.com/informkab> та ін.

Самостійне створення мережевого навчального змісту. Нові сервіси соціального забезпечення радикально спростили процес створення матеріалів і публікації їх у мережі [270]. Тепер кожен може не тільки отримати доступ до цифрових колекцій, але й взяти участь у формуванні власного мережевого контенту. Нині новий контент створюється мільйонами людей. Вони вносять у мережу нові тексти, фотографії, малюнки, музичні файли, відео тощо, що дуже легко розмістити на власній сторінці у

соцмережі. Наприклад, у мережі *Вконтакті* за допомогою кнопки «Прикрепить», або за допомогою простого перетягування можна розмістити текстові та мультимедіа файли, додати карту, графіті, встановити таймер для розміщеної публікації, а також організувати *on-line* опитування.

Освоєння інформаційних концепцій, знань і навичок. Середовище інформаційних додатків відкриває принципово нові можливості для діяльності, в яку надзвичайно легко залучаються люди, які не володіють ніякими спеціальними знаннями в галузі ІКТ [389]. Нові форми діяльності пов'язані як з пошуком у мережі інформації, так і зі створенням і редагуванням власних цифрових об'єктів – текстів, фотографій, програм, музичних записів, відеофрагментів. Головне – уміти шукати інформацію.

Спостереження за діяльністю учасників спільноти практики. Мережа Інтернет відкриває нові можливості для участі студентів у фахових наукових спільнотах. Цифрова пам'ять, агенти та мережа розширюють не тільки наші розумові здібності, але і поле для спільної діяльності та співпраці з іншими людьми [289]. Наприклад, студенти, які вступили до групи чи підписалися на сторінку фахової спільноти «Клуб юристів України» http://vk.com/legist_club, чи «Агрономія по-українськи» <http://vk.com/club22188462>, зможуть відстежувати все, що робиться у ній. І таких фахових спільнот у мережі дуже багато.

Створення персональної мережі знань. Для оптимізації пошуку інформації в Інтернеті надається можливість створення власних ресурсів із темами, текстами, відео, посиланнями на URL, скріншотами. Як зазначають Дорін Бьонштед (*Doreen Böhnstedt*), Філіп Шоль (*Philipp Scholl*), Кріштоф Рензінг (*Christoph Rensing*), Ральф Штайнмец (*Ralf Steinmetz*) (Австрія, Німеччина), для кращого управління ресурсами доцільним є створення подібних персональних мереж знань, що уможливають структурувати знання та об'єднати їх єдиною темою та метою [429]. У соціальних мережах зручно створювати персональне навчальне середовище, яке можна визначити як сукупність методів та інструментів для збору і дослідження інформації, які необхідно постійно розвивати та оновлювати відповідно до

нових можливостей соціальних сервісів [467]. Створення персональної мережі знань уможлиблює реалізацію концепції неперервного навчання, оскільки студенти навіть після закінчення коледжу не виходять із груп соцмереж, в яких працювали та навчалися, і донині продовжують спілкування з навчальною метою з викладачами, студентами, колегами.

Наприклад, мережа знань для вивчення дисциплін комп'ютерного циклу в АКУП ПДАА на сьогодні складається із офіційного веб-сайта коледжу, електронного навчального ресурсу «Інформатика+», групи «Вивчаємо інформатику», групи «Економічна кібернетика», групи «Гурток ВІРУС», персональних сторінок викладачів і профілів студентів у соціальних мережах (повноцінно функціонуючі – у мережі *Вконтакті*) [151; 199].

Цей підхід базується на таких принципах: 1) знаннями можуть ділитися всі бажаючі, а не тільки викладачі; 2) доступ до навчальних матеріалів є практично необмеженим; 3) між авторами навчальних матеріалів та їх користувачами існує зворотний зв'язок; 4) час, необхідний для внесення змін в існуючі навчальні матеріали, скорочується [42]. Спілкуючись у соціальних мережах, студенти мають можливість випадкового навчання.

Випадкове навчання – незаплановане, несистемне закріплення корисної інформації, що запам'ятовується під час використання веб-ресурсів [76; 220]. Наприклад, підписка на розсилання від соціальної групи «Цікаві факти про книги та письменників» <http://vk.com/public38706236> і від багатьох інших груп сприяє такому виду навчання.

Аналізуючи можливості сучасних найбільш популярних соціальних мереж, бачимо, що соціальні мережі як засіб РОН дисциплін комп'ютерного циклу уможливають:

- зручне спілкування в інтерактивному режимі з можливістю організації та участі у спільнотах за різними інтересами;
- різноманітні зручні форми роботи з контентом (текст, графіка, анімація, звук, відео, *flash*-додатки), що наповнюється самими учасниками мережі;

- організацію *on-line* опитувань та тестувань;
- оперативне оповіщення про всі зміни в особистому інформаційному просторі та багато іншого.

Розглядаючи питання організації РОН з використанням соціальних мереж, проаналізувавши досвід колег і власний досвід організації процесу вивчення дисциплін комп'ютерного циклу, ми провели *on-line* опитування серед студентів з метою виявлення найбільш популярної і використовуваної соціальної мережі. Виявилося, що 96,2 % студентів віддають перевагу мережі *Вконтакті*, то ж у подальшій роботі ми надали перевагу саме цій соціальній мережі.

Для ефективної організації РОН дисциплін комп'ютерного циклу нами були створені групи «Вивчаємо інформатику» <http://vk.com/club51545903> (рис. 2.9) та «Гурток ВІРУС» <http://vk.com/club66352122>. Крім того, кожна академічна група студентів створила власну групу, наприклад, «14-ФК», «Наша група – 21 ІД» тощо.

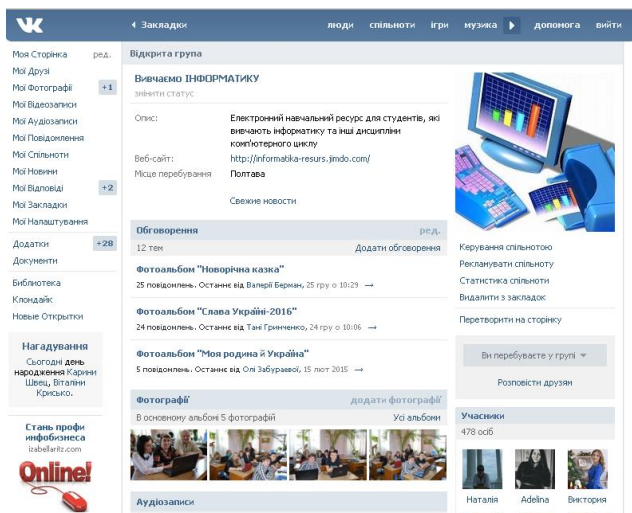


Рисунок 2.9 – Група «Вивчаємо інформатику»

У процесі навчання були виявлені такі *позитивні аспекти* застосування соціальних мереж як засобу РОН [280]:

Комфортне та звичне для студентів середовище спілкування і комунікації. Інтерфейс, способи комунікації, організація та представлення контенту повністю зрозумілі студентам, що пояснюється тривалим досвідом використання соціальних мереж. То ж немає необхідності навчати студентів роботі в мережі. Якщо порівнювати активність використання студентами спеціально створених викладачем з метою навчання веб-ресурсів з активністю відвідування студентами їх профілів у соціальних мережах, то, безумовно, вона буде нижчою. Крім того, студент усвідомлює можливості соціальної мережі не тільки як розважального інструменту, але і як могутнього засобу організації навчання та професійної діяльності. Наприклад, студенти АКУП ПДАА уже давно навчилися використовувати мережу *Вконтакті* з навчальною метою: на сторінках профілів викладачі розміщують завдання для практичних і лабораторних робіт з інформатики, фізики, хімії; студенти розміщують варіанти розв'язання задач; у процесі розв'язування задач вони консультуються між собою та з викладачем, пересилають різні файли тощо.

Широкий діапазон можливостей і форм взаємодії, різноманітність форм комунікації. Вікі-сторінки, форуми, опитування, голосування, коментарі, підписки, відправка персональних повідомлень, IP-телефонія та інше забезпечують широкі можливості спільної роботи [220]. Крім того, у соціальній мережі легше обмінюватися цікавими та корисними посиланнями на інші ресурси: достатньо просто поділитися знайденим ресурсом (наприклад, розміщенням гіперпосилання) через використовувану соціальну мережу. Істотним плюсом використання соціальних мереж під час РОН є соціальна доступність викладачів у питаннях здійснення комунікації. Так, викладачі можуть розміщувати завдання для студентів на сторінці власного профілю, або у групі типу «Вивчаємо інформатику» тощо.

Однозначна ідентифікація користувачів. Найчастіше в соціальній мережі людина виступає під своїм ім'ям і прізвищем, рідше – під псевдонімом. В інших інтернет-сервісах відбувається навпаки. Крім того, позитивним моментом є те, що студенту не потрібно запам'ятовувати нові логін і пароль для входу в систему, він користується звичним для себе способом ідентифікації у спільноті. Соціальна мережа дозволяє виклада-

чеві краще візуально запам'ятовувати студентів і розуміти їх інтереси, розробляти для них завдання, які б зацікавили студентів, а значить – забезпечити більш якісне засвоєння навчального матеріалу [220].

Можливість фільтрації інформації, що надходить. Активність учасників простежується через стрічку новин. Цей інструмент дозволяє не розгубитися користувачеві у різноманітті інформаційних потоків і здійснювати ефективний моніторинг оновлень різноманітного контенту [404]. У студентів з'являється можливість бути в курсі всіх змін, що відбуваються у процесі навчальної діяльності, відслідковувати освітню активність одногрупників і викладача, який, у свою чергу, спостерігає і координує роботу студентів.

Наприклад, під час проведення заняття на тему «Інтерактивне спілкування» ми зі студентами обговорили попередньо вивчені теми «Засоби створення презентацій та публікацій» у мережі *Вконтакті*, оскільки на стіні профілю групи можна вести інтерактивних діалог зі студентами, задаючи питання та отримуючи відповіді, є можливість коментувати їх. Прийоми спілкування у соціальній мережі дозволяють провести у цікавій формі актуалізацію знань, умінь, навичок у вигляді інтерактивного фронтального опитування чи «мозкового штурму», а також закріплення знань у кінці заняття, задати домашнє завдання.

Широкі можливості спільної діяльності. Соціальні мережі уможливлюють спільне планування і наповнення навчального контенту, створення власних електронних освітніх ресурсів, об'єднання у групи для навчання, а це, у свою чергу, відкриває студентам можливість поділитися тим, чого вони навчилися і тим, що знайшли цікавого в мережі, не тільки зі своїми однокурсниками та викладачем, але й з усім світом [76; 404]. Крім того, у соціальній мережі існує можливість залучення до участі в освітньому процесі «третіх» осіб: експертів, консультантів, фахівців у галузі, що вивчається [25]. Для викладачів інформатики існують різноманітні спільноти, наприклад, «Учитель інформатики», «Інформатика: теорія, практика, олімпіади», *Metodkopilka.ru*, «Інформатика для всіх» тощо. Легкість створення власної мережної спільноти (групи) не викликає ніяких сумнівів.

Можливість організації неперервного навчання. Можливість постійної взаємодії студентів і викладачів у мережі в зручний для них час забезпечує неперервність навчального процесу, з'являється можливість більш детальної організації роботи індивідуально з кожним із студентів, що відповідає концепції РОН. Крім цього, дискусії, обговорення, діалоги, розпочаті під час аудиторних занять, можуть бути продовжені в соціальній мережі, що дозволяє студентам більше часу перебувати у процесі обговорення навчальних питань, що забезпечує більш ретельне освоєння матеріалу й активну позицію студента у процесі навчання. Інформаційна підтримка навчальної дисципліни в соціальній мережі дозволяє студентам, які пропустили заняття, не випадати з освітнього процесу, брати участь в обговореннях і виконувати завдання вдома [404].

Широкі демонстраційні можливості. Навчання з використанням соціальних мереж дозволяє подолати технічні труднощі оснащення навчальних аудиторій необхідним обладнанням для демонстрації наочних матеріалів в електронному вигляді: різноманітними файлами, посиланнями на скачування файлу з файлообмінника, посиланнями для перегляду вже завантаженого файлу викладач безперешкодно ділиться зі студентами, а ті, у свою чергу, мають можливість ознайомитися зі змістом файлу в будь-який зручний час [404]. Економія паперу також є досить вагомим аргументом «за» використання соціальних мереж під час поширення наочного роздаткового матеріалу, оскільки є можливість прикріплення різних файлів: текстових документів, брошур, фото, аудіо-, відеоматеріалів.

У мережі *Вконтакті* присутній великий вибір додатків, що можна використовувати з навчальною метою (наприклад, додаток «Бібліотека» http://vk.com/app2385952#list_new_undefined). У цьому додатку в категорії «Комп'ютери й Інтернет» розміщується ресурс електронних варіантів цікавих підручників для самостійного вивчення, можна знайти та викачати велику кількість цікавої літератури.

Систематичне розміщення відеоуроків, навчально-методичних матеріалів у профілі групи, їхнє постійне поповнення сприяє створенню потужного електронного дидактичного ресурсу під час вивчення дисциплін комп'ютерного циклу, що сприятиме ефективності РОН студентів в аграрному коледжі.

У процесі підготовки майбутніх фахівців аграрного сектора до професійної діяльності зазначимо: студенти аграрного коледжу, які активно використовують соціальні мережі з освітньою метою, вчать ся використовувати соціальні мережі і в своїй подальшій професійній діяльності. Можна стверджувати, що соціальні мережі – це освіта упродовж усього життя.

Незаперечною перевагою соціальних мереж є те, що вони є безкоштовним ресурсом, а також позитивне ставлення, бажання і готовність студентів до здійснення навчальної діяльності з використанням соціальної мережі.

Нарівні з виділеними позитивними аспектами відзначимо, що використання в освітньому процесі аграрних коледжів соціальних мереж має ряд недоліків: відсутність інструментарію, спеціально розробленого з навчальною метою (наприклад, ведення електронної відомості чи журналу), відсутність доступу до соціальних мереж з деяких навчальних аудиторій, великий обсяг розважального контенту, порівняно з освітнім, і т. д. Тим не менше, соціальні мережі – потужний і ефективний інструмент, що має широкий спектр можливостей та унікальних позитивних особливостей, потенціал яких доцільно використовувати під час РОН дисциплін комп'ютерного циклу.

Варто акцентувати особливу увагу на тому, що соціальні мережі мають у своїх додатках різноманітні *on-line ігри*, дидактичні можливості яких доцільно використовувати у навчанні дисциплін комп'ютерного циклу: на їх основі можна створити потужний *ресурс дидактичних задач* і запропонувати студентам їх вирішити. Цим забезпечується метод «граючись – навчаюся», який активізує навчально-пізнавальну діяльність студентів і розвиває логічне мислення, інформаційну культуру та культуру інтерактивного спілкування у мережі [306]. У практиці АКУП ПДАА використовується *on-line* гра «Дикий захід», на основі якої розв'язуються різноманітні дидактичні задачі з різних дисциплін [147].

Гра *on-line* – це унікальна віртуальна діяльність, що здійснює значний вплив на психічний розвиток студентів, перетворює навчання в радісний процес і непомітно для студентів сприяє засвоєнню ними програмного матеріалу, формує уміння і навички. Хід такої гри забезпечує: дії учасників за ігровими правилами, розгортання ігрового сюжету, підведення підсумків, само-

оцінку гравців, аналіз ігрової ситуації, навчально-пізнавальні підсумки гри.

Під час *on-line* гри особлива увага приділяється формуванню навичок і вмій прийняття рішень за умови взаємодії, суперництва та конкуренції між активно діючими особами – віртуальними персонажами.

Загальний принцип вибору та побудови мотиваційних ситуацій на основі *on-line* ігор полягає в їх професійній спрямованості, що дозволяє володіти увагою студентів і утримувати її не тільки протягом усього заняття, але й у позааудиторний час.

На рис. 2.10 зображено приклад розміщеного завдання в грі «Дикий захід» для студентів спеціальності «Організація і технологія ведення фермерського господарства».



Рисунок 2.10 – Розміщення завдань для студентів

Пропонуємо декілька варіантів задач на основі гри «Дикий захід», які доцільно запропонувати студентам.

Задача 1. Посадіть 20 картоплин. Який прибуток ви отримаєте від урожаю картоплі? (рис. 2.11).

Задача 2. У вас є 500 монет. Що доцільніше посадити, щоб отримати більше прибутку, якщо у вас є 1 година? (рис. 2.11).



Рисунок 2.11 – Культури

Задача 3. Визначити матеріаловіддачу за добу 10-ти кіз, якщо вартість кожної 390 монет, а за добу 1 коза дає прибуток 720 монет (рис. 2.12).

Задача 4. Для того, щоб придбати поросля, потрібно витратити 730 монет, а вівцю – 560. Свиня кожні 6 годин приносить прибуток 62 монети, а вівця кожні 2 години – 50 монет. Визначте, яка тварина дасть більший прибуток за однаковий час, за умови, що ми придбаємо 10 свиней та овець і триматимемо їх 24 години (рис. 2.12).



Рисунок 2.12 – Магазин

Такі задачі викладачі дисциплін комп'ютерного циклу разом із викладачами-предметниками можуть скласти самостійно

залежно від дидактичних цілей і результатів, що планується отримати у результаті такого інтерактивного навчання, формуючи тим самим потужний дидактичний ресурс.

Отже, доцільність та ефективність використання соціальних мереж як засобу РОН дисциплін комп'ютерного циклу в аграрному коледжі обумовлена такими чинниками:

- майже кожен студент знайомий з мережею *Вконтакті* і більшість з них будуть раді, що зможуть цей ресурс використовувати для навчання;

- студенти залучені в соціальні мережі більше, ніж в будь-які інші веб-ресурси;

- багато викладачів знайомі та використовують різні системи управління навчанням, але студенти, як правило, з'являються в них рідко, лише за необхідності, тоді як у соціальних мережах вони бувають по кілька разів на день;

- соціальні мережі володіють функціоналом, що дозволяє оперативно ділитися зі студентами важливою інформацією і робити нагадування [482];

- навчаючись у соціальних мережах, студенти освоюють навички інформаційної культури ХХІ ст., а саме, оволодіння засобами та способами комунікації з іншими людьми та пошук-аналіз інформації в епоху інформаційного суспільства;

- спільна робота з цікавими веб-ресурсами стає ще більш зручною, через соціальну мережу студенти та викладачі можуть обмінюватися і обговорювати цікаві знахідки в мережі [289];

- *on-line* ігри із соціальних мереж доцільно використовувати як дидактичний ресурс [199].

Слід пам'ятати, що проблема взаємин і мотивації до навчання природним чином не може бути вирішена одним тільки впровадженням сучасних технологій, але вона значно спрощується за допомогою їх грамотного застосування [289].

2.2.4. Метод проектів

РОН дисциплін комп'ютерного циклу, зазначає Пол Махаг (*Paul Maharg*), базується на використанні ІКТ у більш гнучкий спосіб і спирається на методи зворотного зв'язку та метод проектів, що формують професійну компетентність студентів [491].

Професійна компетенція розуміється нами як інтегральна характеристика особистості, ключове поняття для характеристики діяльності, що дозволяє фахівцю найпродуктивніше реалізовувати себе в конкретних видах трудової діяльності, забезпечуючи стійкий ефективний характер праці, визначаючи потребу та здатність постійного саморуху, саморозвитку, самоосвіти особи [299]. Основними характеристиками компетенції є: мобільність, гнучкість відповідно до змінних умов об'єктивної реальності; орієнтованість на майбутнє; діяльнісний характер; уміння здійснити найкоректніший вибір вирішення проблеми.

Процес професійної підготовки фахівців повинен включати сучасні методи та засоби навчання, що носять практико-орієнтований характер та орієнтацію на використання усіх можливих доступних ресурсів. До таких методів можна віднести метод проектів, який у нашому дослідженні є ключовим методом РОН дисциплін комп'ютерного циклу.

За В. Х. Кіппатриком, *метод проектів* – це метод планування доцільної (цілеспрямованої) діяльності в зв'язку з вирішенням певного навчально-виховного завдання в реальній життєвій обстановці [120].

В основу методу проектів покладена ідея спрямованості навчально-пізнавальної діяльності студентів на результат, що буде отриманий під час вирішення тієї чи тієї практично або теоретично значущої проблеми. Зовнішній результат можна побачити, осмислити, застосувати в реальній практичній діяльності. Внутрішній результат – досвід діяльності – стає безцінним надбанням студента, поєднуючи в собі знання й уміння, компетенції та цінності [348]. Крім того, основу методу становлять розвиток СПД студентів, уміння самостійно конструювати свої знання та орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення, формування навичок мислення високого рівня [59].

Метод проектів як метод РОН дисциплін комп'ютерного циклу – це способи діяльності викладача та студентів, спрямовані на самостійну роботу студентів (індивідуальну, парну, групу), яку вони здійснюють упродовж певного часу з викорис-

танням різноманітних інформаційних ресурсів, і формування самостійної пізнавальної діяльності у студентів.

Метод проектів як метод РОН дисциплін комп'ютерного циклу – не просто нетрадиційний підхід до процесу навчання. У ситуаціях освоєння професійної діяльності він зводиться до осмислення мотивів і цілей цієї діяльності, прийняття рішень, побудови програми дій, досягнення цілей, самооцінки результатів, за необхідності – їх корекції. Заняття практичною діяльністю у сфері створення проектів уможливають систематичне освоєння знань, оскільки формування професійних компетенцій студентів має вестися безупинно, протягом усіх курсів навчання студентів у коледжі [166].

Розглянемо приклад використання методу проектів на прикладі процесу підготовки молодших спеціалістів напряму «Економіка та підприємництво» під час вивчення дисциплін комп'ютерного циклу. Варто зазначити, що сьогодні майбутнім спеціалістам аграрного сектора цього напряму необхідні не тільки міцні знання з профільних дисциплін, але й професійні знання та вміння у галузі ІКТ. Спеціаліст нового рівня повинен володіти сучасними методами пошуку, обробки, використання інформації; бути здатним до проектної діяльності на основі системного підходу; уміти систематизувати інформацію за допомогою електронних засобів, володіти навичками роботи в локальних і глобальних мережах, системах телекомунікацій та ін.

Зауважимо, що у практиці традиційної підготовки фахівців економічного профілю в аграрних коледжах використовуються елементи методу проектів у вигляді курсових робіт, звітів з навчальних і виробничих практик, що мають локальний характер у навчальному процесі. Отже, у педагогічній теорії та практиці недостатньо розроблено проблеми використання методу проектів у підготовці майбутніх економістів в аграрному коледжі.

Здійснення проектної діяльності відбувається з опорою на інтелектуальні та творчі здібності. Ця діяльність передбачає роботу в колективі. Великий інформаційний і технологічний обсяг багатьох проектів примушує студентів об'єднуватися в групи. Така ситуація сприяє професійному становленню, фор-

мує соціальну позицію особистості; працюючи в команді, студенти вчаться взаємодіяти один з одним, вирішувати можливі конфлікти, набувати навичок естетичного міжособистісного спілкування, брати відповідальність за вибір рішення, аналізувати результати діяльності [13].

У практиці аграрного коледжу проектна діяльність під час РОН дисциплін комп'ютерного циклу полягає у тому, щоб залучити студентів до активної роботи з виконання практичного завдання пошуково-дослідницького характеру. Основна цінність діяльності в тому, що вона орієнтує на *створення інформаційного продукту*, а не просто вивчення певної дисципліни. Студенти індивідуально або у міні-групах за певний час повинні виконати пізнавальну, пошукову, дослідницьку, технологічну роботу на задану тему. Їхнє завдання – отримати новий продукт, вирішуючи економічну та технологічну проблему.

Сутність проекту І. С. Сергєєв визнає як **«п'ять П+1»: Проблема – Проектування** (планування) – **Пошук інформації – Продукт – Презентація** + «шосте П» проекту – його **Портфоліо**, тобто папка, в якій зібрані всі матеріали проекту, у тому числі чернетки, денні плани, звіти тощо [332].

Інтегруючись з різними виконавськими функціями (автора проекту, координатора, адміністратора, виконавця), майбутні фахівці практично опановують різні аспекти професійної компетенції: фундаментальні знання наукової дисципліни з урахуванням сучасних підходів до її вивчення, тенденцій, наукових досліджень, розробок найактуальніших проблем; знання методології наукового пошуку; інформаційно-комунікаційна компетенція, що містить уміння використовувати інформаційні джерела та комп'ютерну техніку, а також навички аналізу, відбору та вмілого використання отриманої інформації; виробничо-діяльнісна, соціологічна, правова компетенції; компетенція у сфері самовизначення і саморегуляції особистісних якостей тощо [58; 324].

У процесі вивчення дисциплін комп'ютерного циклу, таких як «Інформаційні системи і технології у фінансово-кредитних установах», «Інформаційні системи на підприємстві», «Інфор-

маційні системи і технології в обліку», «Інформаційні системи в економіці» тощо студенти знайомляться з потужним програмним ресурсом – інформаційною системою «1С: Підприємство». Система програм «1С: Підприємство» – основний програмний продукт на українському ринку для організаційної, господарської і фінансової діяльності фірми та її партнерів.

Головною метою викладачів дисциплін комп'ютерного циклу під час використання методу проектів було створити таку модель навчання, яка залучить студентів до активного процесу вирішення складних проблем, задіявши весь наявний ресурс інформаційно-освітнього середовища коледжу, викладачів і бібліотекарів як консультантів. Цей процес обов'язково має завершитися у реальному матеріалі – продукті проекту, що має матеріальне вираження [462].

Метод проектів як метод РОН характеризується рядом особливостей: студенти у процесі самостійної навчальної діяльності взаємодіють із широким спектром інформаційних ресурсів; викладач виступає як посередник, здійснюючи загальне керівництво проектною діяльністю; залучення бібліотекаря як консультанта з різноманітних джерел інформації; використання засобів масової інформації під час роботи над проектом; основа проекту – питання, на які слід знайти відповіді; оперативне здійснення пошуку інформації; акцент на процес; якісно-кількісне оцінювання результатів [419].

Слід зазначити, що проекти можуть будуватися на різному навчальному матеріалі та різного ступеня складності, але усім проектам властиві загальні суттєві ознаки. Проекти базуються на запитаннях, відповіді на які не можуть бути отримані заучуванням і репродуктивним відтворюванням навчального матеріалу. Проекти передбачають активну позицію студента – позицію фахівця, який досліджує, вирішує проблеми, приймає рішення, вивчає та документує свою діяльність [462; 505]. Саме проекти стимулюють студента під час вивчення «1С: Підприємство» до активного навчання, а не є просто додатками та доповненнями до навчального курсу вивчення дисципліни.

Викладачі, використовуючи дослідницькі стратегії РОН, надихають студентів на постановку запитань, складання дорожньої карти проекту, планування, проведення експериментів і спостережень та аналіз, осмислення результатів. Спираючись на програмні продукти фірми 1С, такі як «1С: Бухгалтерія», «1С: Торгівля і склад», «1С: Зарплата і кадри», нами були розроблені оптимальні форми організації процесу навчання студентів і формування їх професійних компетенцій у контексті РОН.

Теми для проектів, що виконувалися на платформі 1С, сформулювалися у такому вигляді (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Назва проекту	Розрахунок зарплати та кадровий облік в аграрному підприємстві
Організація	Агрофірма «Інтер-агро»
Сфера діяльності	Вирощування овочів у Полтавській області, приблизно 400 працівників
Час роботи над проектом	1 семестр
Платформа	1С:Підприємство 7.5–7.7 компонента Расчет
Розробники	Студент (и)
Користувачі	1 кадровик, 1 бухгалтер
Конфігурація	структура: 40 констант, 52 довідника, 25 документів, 25 перерахувань, 35 звітів, 20 обробок, 70 видів розрахунку, 25 груп розрахунку, 7 календарів. У програмі приблизно 12 000 рядків

За допомогою «1С: Підприємство» студенти освоюють практично весь перелік видів інформаційної діяльності фахівця економічного профілю. До них відносяться: ведення планування, використання фінансової інформації під час виконання розрахунків з обліку наявності та руху активів; оформлення звітної документації; аналітична обробка облікової та звітної інформації на підприємствах (організаціях і установах), вироблення ефективної облікової політики; бухгалтерський облік; ведення документації з обліку та руху кадрового складу підприємства й ін. [72].

У ході вивчення інформаційної системи студенти не тільки пасивно опановують запропонований викладачем навчальний матеріал, але також поступово втягуються у пошукову діяльність. Перед ними ставиться завдання розробки проекту господарської та фінансової діяльності підприємства.

Організація дослідницької діяльності проходить поетапно.

1-й етап – вивчення і систематизація теоретичних основ роботи з програмними продуктами.

2-й етап – придбання навичок обробки економічної інформації в системі «1С: Підприємство»; відпрацювання практичних умінь і навичок організації та здійснення фінансового й управлінського обліку на підприємстві.

3-й етап – рішення наскрізних економічних задач у системі «1С: Підприємство».

4-й етап – створення інформаційної бази підприємства (підприємства можуть бути різних сфер діяльності).

Проект виконується індивідуально або студентськими міні-групами в складі з двох студентів та згідно з методичними рекомендаціями.

Методичні рекомендації з достатньою повнотою знайомлять студентів з вимогами, що пред'являються до індивідуальних проектів. Ці рекомендації підготовлені на базі Держстандартів України, стандартів виконання науково-дослідних робіт, а також методичних рекомендацій, виданих іншими навчальними закладами [370]. У методичних рекомендаціях встановлені вимоги до структури, подання і оформлення робіт, а також до порядку їх виконання, підготовки портфолію проекту та захисту.

Як навчально-методичні матеріали, що супроводжують студентів під час виконання проектного завдання, пропонуються як традиційні ресурси (підручники, посібники, методичні рекомендації), так і різноманітні електронні навчальні ресурси та значна кількість інтернет-ресурсів, що допомагають у вивченні програмного додатка 1С та основ наукової роботи студентів.

У результаті проектної діяльності студентами виконується робота за таким планом:

- 1) визначаються мета та завдання проекту;
- 2) розробляється структура проекту, в якому дається характеристика підприємству, описується його діяльність; продемонстровані й описані операції щодо ведення оперативного, бухгалтерського обліку; описані та прокоментовані створені звітні документи;
- 3) описана технологія проведення операцій і створення звітних документів у програмі «1С: Бухгалтерія»;
- 4) описана технологія обробки інформації щодо ведення кадрового обліку в програмі «1С: Зарплата і кадри»;
- 5) описана технологія ведення складського обліку в програмі «1С: Торгівля і склад».

Після закінчення роботи студенти презентують портфоліо проекту та захищають свій проект з додатком до нього всіх сформованих у системі «1С: Підприємство» документів. Основним критерієм захисту є розуміння всіх «потоків» економічної інформації, уміння «читати» сформовані звіти, уміння знаходити помилки та виправляти їх, уміння коментувати технологію проведення операцій і створення звітної документації.

В АКУП ПДАА захист проектів практикується у формі конференції або відкритого заняття, куди запрошуються викладачі циклових комісій комп'ютерних технологій, економічних і фінансових дисциплін, а також студенти з інших груп та усі бажаючі, на якому студент презентує свій проект, представляє його портфоліо. Крім основних критеріїв оцінювання доцільно враховувати і такі, як творчий підхід, ресурси, використані під час виконання проекту, якість оформлення матеріалів портфоліо, презентація проекту тощо. Тому, враховуючи сукупність усіх визначених критеріїв, за проект студент отримує декілька оцінок.

Працюючи над проектом, студенти економічних спеціальностей аграрного коледжу отримують навички наукової та самостійної роботи, а також практичний досвід роботи з програмними продуктами фірми 1С в умовах комп'ютеризації на всіх ділянках діяльності підприємств та організацій різних сфер і форм діяльності. Це значно підвищує якість формування

професійних компетенцій студентів аграрного коледжу економічних спеціальностей та набуття досвіду вирішення реальних проблем з огляду на майбутнє самостійне життя та професійну діяльність [166].

2.2.5. Метод *case-study*

За визначенням Ш. І. Бобохуджаєва, З. Ю. Юлдашева, *case-study* (кейс-стаді) – це опис ситуації, що реально існувала; це сукупність умов та обов’язків, що описують конкретні, реальні обставини на певному етапі [27, с. 13]. Як зазначає Л. В. Покушалова, метод *case-study* – це метод активного навчання на основі реальних ситуацій. Можна сказати, що він спрямований не стільки на освоєння конкретних знань або умінь, скільки на розвиток загального інтелектуального та комунікативного потенціалу студентів і викладачів [301].

Метод *case-study* полягає у використанні конкретних випадків (ситуацій, історій, тексти яких називаються «кейсом») для спільного аналізу, обговорення або вироблення рішень студентами з певного розділу навчання дисципліни у поєднанні з пошуком інформації з різноманітних інформаційних ресурсів. З методичної точки зору, *кейс* – це спеціально підготовлений навчальний матеріал, що містить структурований опис ситуацій, запозичених з реальної практики. Як зазначає Г. В. Гребенькова, кейси – суттєвий і гнучкий педагогічний ресурс, універсальний засіб для вивчення різноманітних дисциплін, які характеризуються тим, що вони передбачають пошук відповіді на проблемні питання [60].

Суть та цінність методу *case-study* як методу РОН полягає в тому, що він одночасно відображає не тільки практичну проблему, а й актуалізує певний комплекс знань, який необхідно засвоїти під час вирішення цієї проблеми, а також вдало суміщає пошукову, навчальну, аналітичну, дослідницьку та виховну діяльність, що, безумовно, є ефективним під час реалізації сучасних завдань системи освіти у контексті світових стандартів. Саме тому цей метод вкрай необхідно вводити у процес підготовки спеціалістів в аграрних коледжах, у професійній

реальності яких домінує ситуаційне знання і ситуативна діяльність, з метою надання майбутнім кваліфікованим спеціалістам певної динамічності, здатності постійно діяти результативно у нестандартних ситуаціях [338]. Крім того, *case-study* ініціює самостійне вивчення студентами ситуацій, формує власне бачення проблем та їх розв'язання, виробляє вміння дискутувати й обговорювати ситуацію.

Основні етапи підготовки та створення кейсів, їх класифікацію та основні методичні варіанти методу кейсів детально описано у Ш. І. Бобохуджаєва, Г. В. Гребенькової, З. Ю. Юлдашева, В. В. Ягоднікової [400], тому ми зупинимось на прикладі реалізації методу *case-study* під час вивчення дисциплін комп'ютерного циклу.

Метод *case-study* як метод *РОН дисциплін комп'ютерного циклу* – це метод ситуацій-випадків (*Case-Incident Method*), коли студентам інформація надається неповна і головне завдання полягає у самостійному отриманні інформації для вирішення проблеми (поставлених запитань викладачем або сформульованих самостійно студентом) [396]. Цей метод дидактично доцільний та ефективний під час вивчення дисциплін широкого спектра: юридичних, економічних, медичних, педагогічних, аграрних, комп'ютерних тощо.

Практикуючи метод *case-study*, наприклад, під час вивчення дисципліни «Комп'ютерні технології в юридичній діяльності», можна зазначити, що активне застосування цього методу під час *РОН дисциплін комп'ютерного циклу* спричинене тим, що у будь-якому випадку вироблення моделі практичної дії, чим і є процес аналізу професійної ситуації, є ефективним засобом формування професійних якостей студентів, майбутніх фахівців-юристів.

Для досягнення дидактичних цілей та адаптації цього методу до впровадження у навчальний процес підготовки юристів, доцільно:

- розробляти кейси на місцевому матеріалі;
- обмежити час роботи кількома академічними годинами (2–4 год);

– здійснювати пошук альтернативних способів оцінювання знань, умінь та навичок студентів з урахуванням специфіки організації РОН.

Варто лише пам'ятати, що кейс повинен бути написаний цікаво, простою і доступною (можна розмовною) мовою; відрізнитися «драматизмом» і проблемністю; виразно визначати «серцевину» проблеми; показувати як позитивні приклади, так і негативні; відповідати потребам вибраного контингенту студентів, містити необхідну та достатню кількість інформації. Визначення і кваліфікація проблеми займає виключно важливе місце в процесі конструювання моделі ситуації. Одночасно текст кейса не повинен підказувати жодного рішення відносно поставленої проблеми. Сюжетна й інформаційна частини можуть існувати як відносно незалежні (інформація може бути винесена в додаток), так і тісно переплітаючись. Але у будь-якому кейсі його призначення і завдання мають бути чітко сформульовані [338].

Кейс може містити відео, аудіоматеріали, матеріали на електронних носіях, посилання на інтернет-ресурси тощо. Завдання кейсів можна роздати студентам як у друкованому, так і в електронному вигляді.

Пропонуємо зразок кейса «Заповіт».

Кейс «Заповіт»

Студенти діляться на групи з 3–5 осіб для роботи над кейсом.

Мета кейса: створення документа «Заповіт».

Дисципліна «Комп'ютерні технології в юридичній діяльності», теми «Текстові процесори», «Пошук інформації в Інтернеті».

Перед нами постала така **проблема**: ми не знаємо, що таке заповіт, як виглядає такий документ і як його скласти? А отже, потрібно знайти інформацію про заповіт, про те, як він складається та розробити шаблон документа у текстовому процесорі.

План вивчення матеріалів кейса:

1. Уважно опрацюйте матеріал щодо наведеної ситуації. Прочитайте опис ситуації декілька разів. У ході читання запишіть проблеми, що підіймаються у ситуації.

2. Знайдіть в Інтернеті матеріали щодо поняття «заповіт» та вимог до його складання. Знайдену інформацію збережіть окремим текстовим файлом *«Інформація»*.

3. Знайдіть інформацію, що допоможе дати відповіді на поставлені запитання у описі ситуації. Переконайтеся, що охоплено весь спектр проблем. Знайдену інформацію збережіть окремим текстовим файлом *«Відповіді»*.

4. Складіть приблизний зразок заповіту у *Word*.

5. Розробіть шаблон заповіту.

6. Заповніть *картку інформаційних ресурсів* під час роботи над кейсом і збережіть файл під назвою *«Картка»*.

Підготуйте для **обговорення** відповіді на такі питання:

1. Що таке заповіт?

2. Як правильно скласти заповіт?

3. Що потрібно для складання заповіту?

4. Хто такі спадкодавець та спадкоємець?

5. Як успадкувати майно? Обґрунтуйте відповіді.

6. Які ще запитання можна сформулювати у рамках дослідження проблеми?

Результати роботи кожна група презентує у вигляді папки з файлами: роздруковані основні поняття та вимоги щодо складання заповіту (інформація, що стосується юридичних дисциплін, студентами знаходиться самостійно й оформлюється у текстовому файлі з усіма правилами форматування документів); роздрукований файл з відповідями на запитання; зразок заповіту; роздрукована картка інформаційних ресурсів; презентація, що охоплює весь перелік питань, запропонованих для обговорення, обов'язково має бути висновок; електронна версія файла шаблону заповіту та інші створені файли прикладаються до папки на CD.

Опис ситуації:

Ви вже склали заповіт? Та не здригайтеся, ніхто не говорить, що він знадобиться вже завтра. Живіть довго та щасливо. Але ж не все залежить від нас, тому, щоб «все нажите непосильною працею» не пішло прахом, краще визначити долю цього «всього» заздалегідь і самостійно. Цим самим ви, до речі,

полегиште життя родичам, звільнивши їх від обов'язку «ділити добро», а заодно збережете відносини між ними добрими та міцними. Звісно, без людини з юридичною освітою в цій делікатній справі не обійтися. Тож, що потрібно для того, щоб скласти заповіт? Як він виглядає взагалі? Коли, з ким і де можна його написати?

Опис ситуації (2 варіант формулювання):

Іван Б.: «У мене виникла така ситуація: після смерті батька потрібно отримати спадщину, заповіту батько не залишив і за законом спадкоємців 3: я, брат та бабуся. Спадкове майно (1/4 3-х кімнатної квартири, 1/10 1-кімнатної квартири та будинок, але з ним проблеми, оскільки це – самовільна забудова і на нього ніяких документів немає). Питання у мене такі:

- 1. Куди звертатися, щоб отримати спадщину?*
 - 2. Чи потрібно подавати в суд для включення будинку в спадщину, чи можна через держархнагляд виготовити документи на цей будинок, щоб не було судової тяганини?*
 - 3. Чи можемо ми з братом поділити майно на етапі отримання спадщини, якщо бабуся свою частку віддає мені?*
 - 4. Скільки приблизно коштуватиме отримати всі документи на будинок залежно від методу отримання документів?».*
- Як нам допомогти Іванові Б., що йому порадити?*

Опис ситуації може бути і в такій формі:

Чи вдасться знайти серед українців особу, котра не читала «Кобзар» Тараса Шевченка, зокрема його один із найбільш популярних віршів – «Заповіт». Чи сьогодні рядки «Заповіту» Т. Шевченка можна визнати заповітом у розумінні чинного законодавства, чи ні?

У процесі роботи над кейсами виокремилася одна важлива характеристика методу *case-study* як методу РОН дисциплін комп'ютерного циклу – *міжпредметність*, оскільки і формулювання завдань та ситуацій для кейсів, і подальший пошук інформації для їх вирішення тісно взаємопов'язані з юридичними дисциплінами, а вивчення комп'ютерних технологій буде більш

ефективним саме за матеріалами реальних юридичних документів та інформаційних систем.

Варто зазначити, що метод *case-study* можна використувати і як метод оцінювання та контролю знань на екзамені чи заліку.

Досвід використання методу *case-study* як методу РОН дисциплін комп'ютерного циклу засвідчив, що акцент навчання переноситься на вироблення знань, а не на оволодіння готовими знаннями; долається «сухість» і неемоційність під час вивчення складних питань; посилюються міжпредметні зв'язки; студенти отримують життєво важливий досвід вирішення проблем, можливість співвідносити теорії та концепції з реальним життям; у студентів розвивається вміння слухати та розуміти інших, працювати в команді; розвиваються вміння логічно мислити, формулювати питання, аргументувати відповідь, робити власні висновки, відстоювати свою думку; навчальний процес набуває гнучкості, варіативності, що сприяє розвитку креативності у викладача та студентів [26].

Метод *case-study* під час РОН надає більше можливостей для роботи з інформацією, оцінки альтернативних рішень, що дуже важливо сьогодні, коли щодня зростають обсяги інформаційних потоків, висвітлюються різні точки зору на одну і ту ж подію, а також у майбутній професійній діяльності. Звичайно, використання *case-study* не вирішить всіх проблем у навчанні та не повинно стати самоціллю. Необхідно враховувати мету та завдання кожного заняття, характер матеріалу, можливості студентів, стиль викладача. А найбільшого ефекту можна досягти за розумного поєднання традиційних методів та педагогічних інновацій, коли вони взаємопов'язані та доповнюють одна одну, що і є базовою особливістю РОН [165].

Зазначимо, що оскільки РОН, у першу чергу, зорієнтований на тренінг здібностей самостійного й активного перетворення інформаційного середовища, ми у нашому дослідженні не розглядаємо традиційні методи навчання та різноманітні відомі інтерактивні методи, зупинившись на методах проектів і case-study, оскільки саме вони найкраще характеризують РОН,

домінують у навчальному процесі та можуть називатися методами РОН дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах.

2.2.6. Форми ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів

У нашому дослідженні ми використовуємо поняття «форми навчання». Згідно з Положенням про організацію навчального процесу в аграрному коледжі, форми навчання розділяють на денну (очну) та заочну [29; 303]. Ці загальновідомі форми не є спеціальним предметом нашого дослідження, тому ми лише констатуємо цей факт. Варто акцентувати увагу на тому, що Я. Я. Болубаш називає заочну форму дистанційною, але в нормативних документах аграрних коледжів ця форма має назву «заочна».

Важливо звернути увагу на думку А. І. Кузьмінського та А. В. Хуторського, які наголошують на двоїстості поняття «форма навчання» у контексті дидактики. Варто розрізняти, стверджує науковець, поняття форми навчання та форми організації навчання.

Форма навчання – це зовнішній вияв узгодженої діяльності викладача та студентів, що здійснюється в певному порядку та режимі. *Форма організації навчання* – обмежена часовими рамками конструкція окремої ланки процесу навчання [213; 384, с. 298.].

Тому, визначаючи поняття «форми РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів», ми будемо спиратися на поняття форми організації навчання. Отже, *формами РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів* є певні види занять: *лекція, відеолекція, практичне заняття, бінарне заняття, відкрите заняття. Дистанційне навчання* ми пропонуємо розглядати як форму РОН.

Як особливу форму РОН ми виділяємо *мобільне навчання*, що поєднує традиційні й інноваційні методи та засоби навчання, а також денну та заочну форми навчання в аграрному коледжі (рис. 2.13).

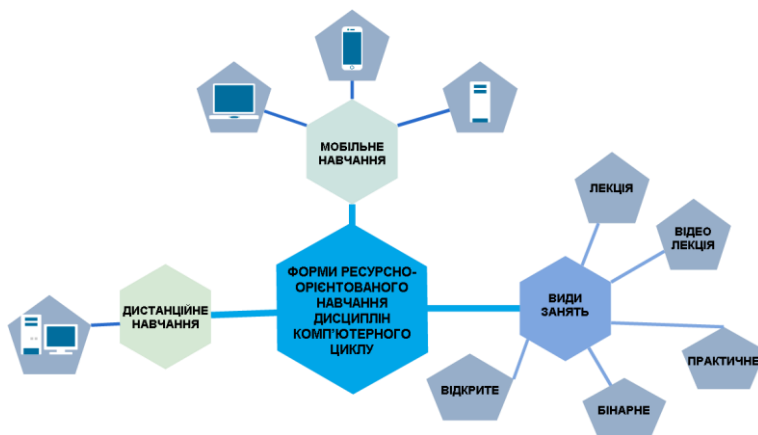


Рисунок 2.13 – Форми РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів

Отже, як видно з рис. 2.13, форми РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів складаються із видів занять, що організовуються і проводяться відповідно до концепції РОН, дистанційного та мобільного навчання.

Лекція під час РОН дисциплін комп'ютерного циклу

У сучасних умовах модернізації аграрної освіти, орієнтації на європейські та світові стандарти вищої освіти, щорічні зміни у навчальних планах аграрних коледжів фіксують тенденцію до збільшення кількості годин самостійної роботи та зменшення кількості лекційних годин, що дидактично виправдано, оскільки ефективність засвоєння студентами навчальної інформації за лекційної форми становить лише 5 % [451]. Тому у нашому дослідженні особливо актуальним є питання підвищення ефективності лекції під час вивчення дисциплін комп'ютерного циклу в аграрному коледжі.

Проблеми проведення лекцій та їх видів, розробка методик у сучасних умовах досліджуються сьогодні особливо ретельно саме у контексті підвищення ефективності лекції як форми організації навчального процесу. Дослідники А. М. Алексюк,

Л. І. Галузинська, М. В. Гриньова, З. Н. Курлянд, М. М. Левина, В. Л. Ортинський, А. В. Семенова, Р. І. Хмелюк [293] та інші акцентують увагу на тому, що існують психолого-педагогічні передумови підвищення ефективності вузівської лекції (формування відповідної мотивації у студентів, ставлення студентів до лекцій; уміння розкривати цінність знань для слухачів з позиції практики, показувати студентам значущість лекційного курсу, розвивати у них звичку наполегливо й зосереджено працювати, зберігати високу довільну й мимовільну увагу).

Ряд дослідників Л. В. Біденко, Ю. В. Караван, А. О. Саницька, М. С. Ташак, Н. В. Борисова стверджують, що ефективними є нетрадиційні й інноваційні лекції (лекція-конференція, інтерактивна лекція, лекція-провокація, проблемна лекція, бінарна лекція, лекція-бесіда, відеолекція, лекція-екскурсія, лекція-візуалізація, лекція-брейнстормінг) [114]. Науковці Ю. К. Щипін, А. М. Телепін вбачають шлях до підвищення ефективності лекції у застосуванні мультимедійного супроводження [399].

Американські дослідниці Джін Майстер (*Jeanne C. Meister*) та Кері Віллієрд (*Karie Willyerd*), які вважають недопустимим припущення ролі лекції у цілому, акцентують увагу на використанні технічних засобів, ІКТ, а також імітаційних і проектних методів під час проведення лекції [451]. Вони зазначають, що ефективність лекції визначається і факторами, пов'язаними з особистістю лектора (лектор повинен володіти об'ємними знаннями, яких немає у слухачів; лектор як джерело інформації повинен користуватися довірою; лектор повинен вміти виступати перед аудиторією).

Однією з вимог до лекції є *ресурсна орієнтованість* – загальнодидактична характеристика процесу навчання, що формується на базі спеціальної структури конкретних методів та їх систематизації, підпорядкованої цілям пошуку й обробки інформації, використовуючи різноманітні джерела інформації [129].

Ресурсно-орієнтованими можуть бути і лекція, і розповідь, і завдання, і питання тощо. Ресурсна орієнтованість може бути

властива викладу нового навчального матеріалу, контролю знань і умінь, системі завдань для самостійної роботи. Ресурсно-орієнтовано можуть проводитися практичні та лабораторні заняття, колоквіуми, семінари.

Сьогодні, коли головна увага вищої школи зосереджена на всебічному підвищенні якості професійної підготовки спеціалістів, зростає роль самостійної роботи студента, в умовах інформаційного суспільства та стрімкого розвитку ІКТ, в умовах, коли вектор сучасної освіти спрямовано на освіту протягом усього життя, значення лекції, що відіграє вирішальну роль у формуванні наукового мислення студентів, невпинно зростає.

Нагадаємо, *лекція* – це логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами наочності та демонстрацією дослідів [45]. Лекція є одним з основних видів навчальних занять і, водночас, методів навчання у вищій школі. Вона покликана формувати у студентів основи знань з певної наукової галузі, а також визначати напрям, основний зміст і характер усіх інших видів навчальних занять та самостійної роботи студентів з відповідної навчальної дисципліни [29].

Важливим моментом є підготовка та проведення лекцій з дисциплін комп'ютерного циклу, які принципово відрізняються від проведення лекцій з дисциплін гуманітарного, економічного чи іншого циклу завдяки специфіці цих предметів.

Специфіка вивчення дисциплін комп'ютерного циклу така, що неможливо вивчити дисципліну, використовуючи всього один підручник. Безліч програмних продуктів, що існують сьогодні на світовому ринку та на ринку України зокрема, неможливо описати та запропонувати для вивчення всього в одному підручнику. Крім того, підручник певної дисципліни комп'ютерного циклу, наприклад з інформатики, – це відображення особистих переваг його авторів. Так, автор може запропонувати для вивчення ОС *Windows XP*, а може і *Windows7* чи *Linux*. Але вже безліч користувачів переходить на *Windows8*, а в підруч-

никах з інформатики ця ОС поки що не представлена. Також автор може пропонувати для вивчення *Office2003*, вважаючи його класично вдалою версією офісного програмного забезпечення, тоді як студент має право вибрати для своєї роботи *Office2010 (2013)*, *OpenOffice* тощо. Отже, вивчення дисциплін комп'ютерного циклу просто зобов'язане бути ресурсно-орієнтованим, бо для вивчення теми доцільно підбирати безліч різних навчальних інформаційних ресурсів, враховуючи індивідуальні потреби студентів і сучасний стан ринку комп'ютерної техніки та програмного забезпечення.

Важливим моментом є і незамінність використання ІКТ, що під час вивчення дисциплін комп'ютерного циклу є і предметом, і засобом навчання одночасно. Слід зазначити, що із багатьох дисциплін комп'ютерного циклу, наприклад, «Електронна комерція», «Інформаційні системи і технології у фінансово-кредитних установах», «Основи алгоритмізації та програмування», «Інтернет-технології в інформаційній діяльності» тощо відсоток лекційних годин становить 40–50 %.

Безсумнівно, лекція з предметів комп'ютерного циклу є найбільш усталеним видом навчальної роботи, присвяченим концептуальним основам дисциплін, що викладаються. І внесення принципових змін у ритм цього процесу може порушити логіку викладання дисципліни в цілому. Однак з точки зору інтенсифікації освітнього процесу, саме лекція як вид навчальної роботи максимально виграє від застосування мультимедійних та ІТ-ресурсів через реалізацію на персональному комп'ютері презентаційних методик, заснованих на використанні мультимедійних носіїв інформації і відповідної відтворювальної апаратури [399].

Загалом під час підготовки до лекції доцільно враховувати *триланкову структуру* (вступ, основна частина та висновки). Методику підготовки та проведення традиційної лекції, а також широкого спектра нетрадиційних лекцій детально описано дослідником Є. М. Моїсєєвим [257], ми ж зупинимося на особливостях лекції під час РОН.

Лекція під час РОН є інформаційно-проблемною. Така лекція, що орієнтує на всебічне використання різноманітних інформаційних ресурсів під час вивчення теми, характеризується максимальною інформаційною наповненістю і обов'язково повинна мати проблемний характер, відображати сучасні досягнення науково-технічного й суспільного розвитку, теорії і практики, сприяти поглибленій самостійній роботі майбутніх спеціалістів, розвитку їх творчих здібностей, СПД.

Отже, лекція як форма РОН дисциплін комп'ютерного циклу – це інформаційно-проблемна лекція, що характеризується ресурсною орієнтованістю – загальнодидактичною характеристикою процесу РОН, що формується на базі спеціальної структури конкретних методів та їх систематизації, підпорядкованої цілям пошуку й обробки інформації, використовуючи різноманітні джерела інформації [170].

Від традиційної лекції її відрізняють не тільки методика підготовки та проведення. Суть різниці між традиційною лекцією і лекцією РОН проявляється у діяльності викладача та студента (табл. 2.3):

Таблиця 2.3

Форма	Діяльність педагога	Діяльність студентів
Традиційна лекція <i>Монологічна</i> Мета: – розкрити основні положення теми; – з'ясувати невирішені проблеми; – узагальнити досвід роботи; – дати рекомендації щодо використання матеріалу на практиці	– теоретичний аналіз наукової інформації; – відбір навчальної інформації; – логічна побудова навчальної інформації; – визначення ємності інформації і розподіл інформації за блоками; – діагностичні процедури; – узагальнення викладеної інформації у вигляді висновків;	– засвоєння інформації, її сприйняття, розуміння і запам'ятовування; – сприйняття і відстежування логічної структури інформації; – виконання пізнавальних операцій відповідно до способів її засвоєння; – актуалізація знань, потрібних для розуміння нової інформації;

Форма	Діяльність педагога	Діяльність студентів
Так само	– адаптація навчальної інформації до інтелектуальних можливостей студентів і рівня їх підготовленості Викладач – в активному стані <i>Викладач читає лекцію</i>	– записування лекції на основі теоретичного аналізу складу інформації Студент – у пасивному стані <i>Студент слухає і записує</i> <i>Лінійний спосіб написання конспекту</i>
Лекція під час РОН <i>Інформаційно-проблемна</i> Мета: – окреслити вектор пошуку інформації; – зорієнтувати на самостійне здобування знань; – ознайомити з різними ресурсами; – навчити запам'ятовувати великі об'єми інформації; – навчити вирішувати проблемні завдання	– включення теоретичних відомостей у постановку проблемного завдання, в навчальний текст інформації, вирішення його; – повідомлення плану лекції; – звернення до студентів з метою актуалізації їх знань, необхідних для засвоєння і розуміння нової інформації; – поштовх до самостійного пошуку інформації; – використання різноманітних ресурсів (друкованих, електронних, інтернет-ресурсів, ЗМІ тощо); – використання засобів візуалізації знань, розвитку пам'яті студентів (опорні конспекти, схеми, таблиці, ментальні карти); – формування навичок написання конспекту; – адаптація до сучасних ІКТ, програмно-технічного забезпечення	– виділення головних ідей, центральних і пояснювальних; – простежування послідовності інформації, яка викладається, у зв'язку з планом лекції; – постановка питань у зв'язку з нерозумінням лекційного матеріалу; – систематизація знань отриманих; – створення ментальної карти разом з викладачем <i>Ментальна карта – це альтернативний спосіб ведення конспекту (принцип «радіантного мислення»)</i> <i>Лекція – співтворчість і співавторство зі студентами</i>
		Викладач і студенти – співавтори лекції

Вимогами до структури лекційного курсу під час РОН дисциплін комп'ютерного циклу є: 1) виділення як обов'язкових вступної, тематичної, заключної, а також оглядових і установчих лекцій; 2) запровадження добре продуманої системи взаємозв'язків викладача та студента на лекції; 3) активізація пізнавальної діяльності студента на основі принципу проблемності; 4) комплексний підхід до підбору інформаційних ресурсів [391].

Лекція під час РОН є основою для подальшої самостійної роботи. Вона виконує виховну та розвиваючу дію у процесі взаємодії викладача і студента, розвиває інтерес і любов до науки, творчі здібності, інтелектуальну й емоційно-вольову сферу особистості, сприйняття, пам'ять, сприяє свободі вибору інформаційних ресурсів для подальшого глибокого вивчення дисципліни у цілому.

Основна дидактична мета такої лекції – забезпечення ресурсно-орієнтованої основи для подальшого засвоєння навчального матеріалу. Лекція під час РОН стає вектором спрямованості на найважливіші питання у контексті спеціальності, яку опановує студент в аграрному коледжі, на аналіз нових наукових проблем, що ще не знайшли відображення в підручниках, розкриває перспективи певної галузі науки, не прив'язуючись до конкретного програмного забезпечення, орієнтує на уміння розв'язувати професійні завдання у будь-яких умовах.

Серед науковців є прихильники відмови від традиційної лекційної форми викладу навчального матеріалу, аргументуючи це тим, що лекція привчає до пасивного сприйняття чужих думок, гальмує самостійне мислення і чим краща лекція, тим ця ймовірність вища; лекція відбиває бажання до самостійних занять; лекції потрібні, тільки якщо немає підручників або їх мало; дуже мало студентів встигають осмислити матеріал, більшість студентів лише механічно записують слова лектора [224].

Не можна не погодитись, що одним із найслабших місць у традиційній лекції є те, що в активному стані перебуває тільки викладач, слухачі ж пасивно сприймають інформацію, тобто навчання має інтелектуально пасивний характер [31].

Традиційні форми та методи навчання передбачають передачу знань, але не завжди формують професійні вміння і навички в майбутніх фахівців. Застосування на лекціях активних

методів навчання, групової взаємодії, сучасних ІКТ і педагогічних технологій РОН (технологія майндмепінгу) призводить до активізації пізнавальної діяльності студентів, підвищення мотивації й емоційності навчання, формування професійних умінь та навичок [202].

Досліджуючи проблему підвищення ефективності лекції, підготовки методики лекції під час РОН, доцільно орієнтуватися на запропоновану Дж. Майстер (*Jeanne C. Meister*) та К. Вілліед (*Karie Willyerd*) піраміду навчання й основні методи (рис. 2.14) [451]. Під час РОН традиційну лекцію за допомогою включення проблемних завдань, групових обговорень, практики через «роблення» та навчання інших під час створення ментальної карти, можна трансформувати у потужний і ефективний дидактичний інструмент, що поєднає у собі усі сучасні засоби та ресурси і забезпечить більше 50 % засвоєного навчального матеріалу. Ресурси, які лектор зможе органічно поєднати на лекції (власний стиль викладання, жвава та цікава подача змісту лекції, професійна робота з психоемоційним настроєм аудиторії, ІКТ, дидактичні ресурси та методики навчання, медіа та відеоресурси тощо), сприятимуть оптимізації викладу лекційного матеріалу та реалізовуватимуть функції лекції (інформаційну, методологічну, виховну, розвивальну, орієнтуючу, організуючу, діагностичну, стимулюючу та систематизуючу), а також забезпечать економне використання лекційного часу.

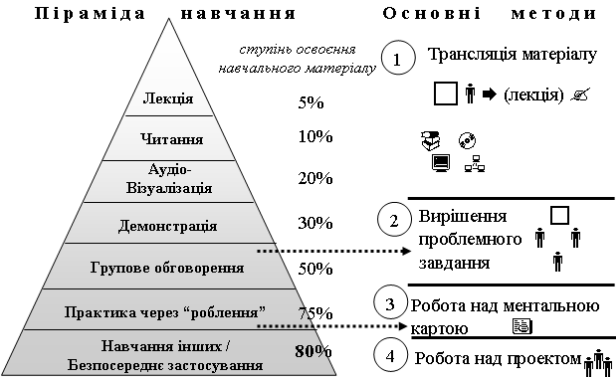


Рисунок 2.14 – Піраміда навчання

Пропонуємо **методику підготовки лекції** під час РОН дисциплін комп'ютерного циклу:

1. *Звернення до тематичного плану та програми навчальної дисципліни.* Лектором простежується послідовність подачі матеріалу, враховується спеціальність студентів, проектується подача матеріалу, відстежуються міжпредметні зв'язки та логіка викладення.

2. *Ознайомлення з фондовими матеріалами циклової комісії з даної теми.* Фондові матеріали – це вектор, можливий шлях, який потім індивідуалізується з урахуванням особистості викладача: його наукового, викладацького й ІТ-досвіду, обраного стилю викладання, типу темпераменту тощо. Головним є те, що, наприклад, лекція «Табличний процесор», призначена для студентів спеціальностей «Правознавство», «Фінанси та кредит», «Організація виробництва», «Інформаційна діяльність підприємства» тощо, не може бути однаковою.

3. *Визначення дидактичних цілей.* Ключове питання для лектора: «Чого я прагну досягти? Яку мету я маю?». Доцільно визначити: ієрархію цілей (дерево цілей) навчання, що сформульовані в термінах умінь, доступних для перевірки; відібрану та відповідним чином структуровану навчальну інформацію, що підлягає засвоєнню; програму пізнавальної діяльності студентів і програму управління нею (використання кайдзен-технології) [161].

4. *Складання плану лекції.* План – це орієнтир лектора та студента, який точно визначає межі проблеми, теми (загальні поняття, теоретичні положення, закономірності; історія предмету, питання, проблематика; практика, її аналіз, здійснення; завдання, перспективи, пропозиції, висновки).

5. *Робота з науковою та навчальною літературою, інформаційними ресурсами.* Ключовий момент – це залучення бібліотекарів до підбору й аналізу матеріалів (бібліографія, алфавітний і систематичний каталоги, педагогічна преса, електронні бібліотеки). Формується *папка з інформаційними матеріалами лекції* (традиційний та електронний варіанти), інтернет-ресурси, медіа та відеоресурси, ЗМІ. Слід пам'ятати, що лекції не є ілюстрацією підручника, хоч вони й пов'язані між собою за

змістом. У підручнику викладається загальний, сталий, фундаментальний матеріал навчальної програми, тоді як у лекції подаються оперативніші, сучасніші відомості. І лекція, і підручник є основою для самостійної роботи студента [3].

6. *Систематизація матеріалів і підготовка моделі тексту лекції.* Доцільне складання ментальної карти лекції. Створюється *презентація лекції*: підбір епіграфа, цитат, символічної наочності, рисунків, схем тощо.

7. *Вибір остаточного варіанта плану лекції. Робота над формою викладу.* Цільові установки: провокація емоцій; звернення уваги на проблему; розповсюдження знань; створення намірів; спонукання до дій; формування навичок.

8. *Підготовка наочних матеріалів.* Підготовка мультимедіасупроводження (презентація лекції, ментальна карта, підбір відеоресурсів, друкованих роздаткових матеріалів (брошура-пам'ятка, картка навчальних ресурсів теми і т. д.) [180].

9. *Оформлення тексту лекції за існуючою формою + ментальна карта.*

Дидактично виправданою є така схема проведення лекції, що зображена на рис. 2.15:



Рисунок 2.15 – Схема проведення лекції під час РОН

Єдиної думки серед викладачів комп'ютерних дисциплін щодо оптимальної організації навчання дисциплін комп'ютерного циклу поки що немає, і нам видається актуальним вирішення цього завдання в аспекті створення електронного інформаційного лекційного комплексу з дисциплін комп'ютерного циклу, що включає не тільки дидактико-інформаційне забезпечення, а й мультимедіасупроводження до лекцій, модуль перевірки знань за лекційними темами, модуль організації самостійної позааудиторної роботи з вивчення лекційного матеріалу, посилання на різноманітні інформаційні ресурси, електронну бібліотеку тощо. Це все доцільно організувати для більш зручного доступу студентів до цих матеріалів, створивши освітній веб-сайт у Всесвітній мережі, наприклад <http://informatika-resurs.jimdo.com/>.

Традиційно в аграрному коледжі викладач має підготувати навчально-методичну картку заняття і *конспект лекції*. Зазвичай, викладачі дисциплін комп'ютерного циклу під час підготовки до лекцій створюють презентацію, і це є дидактично доцільним, адже дозволяє створити для студентів мультимедійне супроводження лекції – унаочнення навчального матеріалу для більш ефективного його сприйняття та засвоєння. Такий електронний конспект лекції у вигляді презентації, що готує викладач у процесі підготовки до лекції, є фактично опорним конспектом для студента.

На нашу думку, доцільно розрізняти поняття конспекту лекції для студента та для викладача. Як стверджує А. С. Птушка, конспект (від лат. *conspectus* – огляд) є письмовим текстом, у якому коротко та послідовно викладено зміст основного джерела інформації. Конспект – стислий письмовий виклад книги, статті, лекції тощо. У ньому відображені не тільки основні ідеї прочитаного (почутого) тексту, але й їх обґрунтування, факти, цифри. Призначення конспекту – отримати можливість за невеликий час відновити у пам'яті зміст почутого, прочитаного. Хороший конспект, на думку науковця, – це конспект лекцій, який може прочитати будь-яка людина, а особливо студент після п'яти пар, приклавши мінімум зусиль [309]. Загалом,

конспект лекцій – навчальне видання стислого викладу курсу лекцій або окремих розділів навчальної дисципліни. Це видання у компактній формі відображає матеріал курсу, наданого певним викладачем. Обсяг – не менш ніж 4 друкованих аркуші. Сучасний конспект лекції з дисциплін комп’ютерного циклу – презентація (кількість слайдів може бути довільною). *Опорним конспектом* називають методичне видання, що включає викладення лекцій навчальної дисципліни за допомогою певних символів, таблиць, схем, спеціально розроблених до відповідної теми. Це наочна структурно-логічна схема, за допомогою якої у згорнутому вигляді подається навчальний матеріал з урахуванням суттєвих зв’язків і взаємовідносин [249]. Ним теж може бути презентація.

Ці відомі всім визначення більше стосуються поняття конспекту лекції для студента. Викладач, який планує та готує свою лекцію, повинен мати не лише презентацію (виклад основного навчального матеріалу), але й *власний конспект викладача* – інструмент, який відображає все те, що викладач планує зробити на лекції: розказати, показати, запропонувати для обговорення чи для самостійної роботи, націлити студентів на самостійний пошук інформації тощо. Фактично власний конспект викладача є відображенням всієї множини дидактичних методів, засобів і ресурсів, які викладач планує використати під час проведення тієї чи тієї лекції. Варто зазначити, що найбільш функціональним і дієвим у цьому аспекті є використання технології майндмепінгу, тобто створення ментальних карт. Саме ментальна карта є синергією навчально-методичної картки заняття і конспекту лекції [202].

Ментальну карту доцільно використовувати під час розробки *власного конспекту лекції викладача*, адже іноді важко відібрати з усього напрацьованого матеріалу, що є у викладача, ті питання, задачі, вправи, що підходять саме для даної категорії студентів. Тоді, окресливши основні питання лекції і віднісши до неї всі вправи, методи, засоби та ресурси, що дозволяють забезпечити засвоєння навчального матеріалу, можна під час їх наочного переліку вибрати необхідні, позначити їх маркером

(кольором), відзначити ті, що є запасними, вимагають ввідного теоретичного матеріалу або іншої подальшої дії. Складання ментальної карти дозволяє побачити ліміт часу, його запас і можливі зміни ходу лекції, відбирати завдання і послідовність їх виконання.

На рис. 2.16 продемонстровано зразок ментальної карти лекції «Способи подання алгоритмів» з дисципліни «Основи алгоритмізації та програмування». Тут відображені план лекції; актуалізація знань (зв'язок з попередньою темою); основні моменти, на які викладач планує звернути увагу, які приклади, вправи, програми збирається показати; завдання для самостійної роботи; основні навчальні ресурси, які викладач використовуватиме на лекції та які допоможуть студентові краще засвоїти матеріал. Ментальна карта створена за допомогою *on-line* сервісу <https://cacoo.com/>.

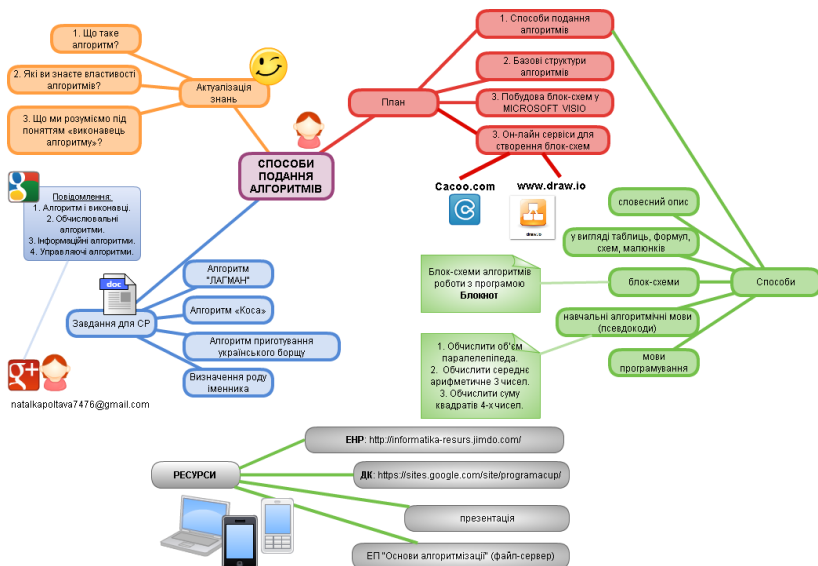


Рисунок 2.16 – Ментальна карта лекції
«Способи подання алгоритмів»

Ментальні карти лекцій, розроблені викладачем під час підготовки до занять, є потужним інструментарієм візуалізації знань, що уможливорює переглянути власні можливості та ресурси під час викладання дисципліни, використовувати сучасні інформаційні та педагогічні технології, удосконалювати власну педагогічну майстерність [176].

Отже, лекція під час РОН є потужним дидактичним інструментарієм, що призводить до інтенсифікації навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах. Вона забезпечує творче спілкування лектора з аудиторією, співтворчість та співавторство зі студентами, емоційну взаємодію; використання великої кількості інформаційних ресурсів, сучасних ІКТ і методів візуалізації знань; економить час студентів і викладача. Інформаційно-проблемна структура лекції, запропонована методика та схема проведення дозволяє найбільш наочно продемонструвати місце навчальної дисципліни у системі наук, виявити міжпредметні зв'язки, втілювати правило: «Навчай спеціальності, а не окремому предмету» [170].

Відеолекція

Жаклін Сміт-Отард (*Jacqueline Smith-Autard*) у своїх дослідженнях звертає увагу на важливість використання у навчальному процесі мультимедійних засобів і відеоресурсів, зокрема відеолекцій [501].

Впровадження відео-, аудіо-, мультимедійних засобів у навчання не тільки звільняє викладача від рутинної роботи з організації навчального процесу, але й дає можливість створити багатий навчально-методичний, довідковий та ілюстративний матеріал, представлений у найрізноманітнішому вигляді: текст, графіка, анімація, звукові та відеоеlementи, освітні веб-сайти тощо.

Нині у наукових дослідженнях вітчизняних і зарубіжних учених (В. Н. Серов, Т. Л. Смірнова, Л. А. Тавдгірідзе, Е. Грін, Д. Гіл) неодноразово підкреслюються перспективність використання та створення відеолекцій і необхідність розробки методик їх реалізації. Їх застосування може сприяти поліпшенню якості

навчання та підвищенню кваліфікації викладача. Як зазначає Т. Л. Смірнова, відеолекції найбільш ефективні в режимі реального часу, коли студенти безпосередньо можуть задати питання лектору й отримати відповідь. Така форма роботи значно підвищує витрати на організацію навчального процесу за рахунок використання дорогих супутникових комунікаційних технологій за значного темпа зростання якості підготовки фахівців [341]. Враховуючи стан фінансування аграрних коледжів і стан забезпеченості комп'ютерною та комунікаційною технікою, можна спробувати «здешевити» подібні форми роботи, використавши безкоштовні інтернет-ресурси, доступні ІКТ і засоби відеозапису й монтажу.

Зупинимося на понятті відеолекції, оскільки часто розуміють під цим поняттям і відеоконференцію, і вебінар, і телеурок, і IP-мовлення (потокowe відео), які доцільно все-таки розрізнати [461].

Відеолекція як форма РОН дисциплін комп'ютерного циклу – це систематичний, послідовний виклад навчального матеріалу викладачем, що не вимагає його особистої присутності перед студентами, за допомогою використання широких можливостей обробки, зберігання та передачі відео- й аудіоінформації.

Відеолекція від звичайного запису лекції відрізняється тим, що під час неї навчальні матеріали, дидактичні прийоми та засоби, а також власне сама відеолекція *спеціально* підготовлені для показу на екрані. На відміну від навчального відеофільму, у відеолекції на передньому плані має бути лектор, який повинен займати більшу частину екрана. А фоном може йти матеріал, що ілюструє виступ (так само як на лекції з мультимедійною підтримкою). Ще однією важливою відмінною характеристикою є *відеоряд* [333].

Переваги відеолекції: можливість прослухати інформацію в будь-який зручний час, повторно звертаючись до «проблемних місць»; ілюстративний матеріал, представлений кінофрагментами, анімацією, таблицями робить зміст лекції таким, що краще

запам'ятовується; з'являється можливість знайомитися з досвідом роботи провідних викладачів і зберігати його; «прозорість» діяльності викладача стимулює необхідність постійного вдосконалення своїх знань; усуваються психологічні бар'єри в навчанні за рахунок створення ефекту індивідуального контакту викладача зі студентом; з'являється можливість для студента працювати у будь-якому місці та в зручний час [333; 350].

У процесі РОН дисциплін комп'ютерного циклу використання відеолекцій відкриває, з одного боку, ще один потужний і зручний ресурс для студентів і викладачів, а з іншого – ефективну форму організації навчання (рис. 2.17). Можна використати існуючі відеолекції з інтернет-ресурсів, а також розробити та зняти власні. Доцільно скористатися і відеотекою Державної установи «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта» та відеотекою коледжу, якщо така створювалася за ініціативи методичного кабінету.

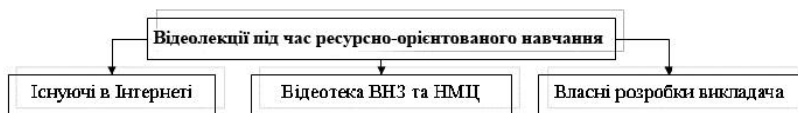


Рисунок 2.17 – Ресурси відеолекцій

З прикладами відеолекцій можна ознайомитися у Всесвітній мережі. Так, під час вивчення інформатики доцільно скористатися безкоштовними відеолекціями викладача Д. П. Гуріна <http://edu.jobsmarket.ru/library/ituser/15249/>, що у цілому відповідають основним вимогам до відеолекції, викладеним у дослідженнях В. Н. Серова [333], Л. А. Тавдгілідзе [350] та ін. Так можна зекономити кошти навчального закладу, відмовившись від створення власних відеолекцій. Опитування серед студентів (у соціальній мережі *Вконтакті*), які використовували зазначені відеолекції під час вивчення інформатики, продемонструвало, що 56,3 % опитаних відзначають зручність використання такої форми навчання (рис. 2.18).



Наталія Кононець

Яка форма лекції Вам більше подобається?

Яка форма лекції Вам більше подобається?

Анонімне голосування

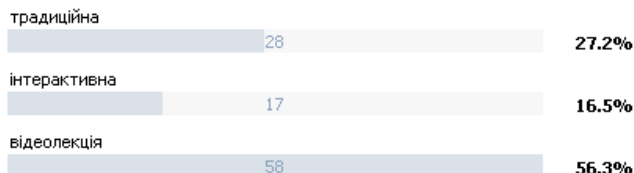


Рисунок 2.18 – Опитування студентів

Викладачам дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах доцільно звернутися до практики створення *мультимедіа-курсів* як складової сучасного навчально-методичного комплексу дисципліни, який можна розповсюджувати серед студентів як за допомогою накопичувачів інформації, так і в мережі Інтернет. Зазначимо, що мультимедіа-курс є засобом комплексного впливу на студента через поєднання концептуальної, ілюстративної, довідкової, тренажерної та контролюючої складової з інтерактивними додатками [18; 75; 487]. Такий курс враховує індивідуальні психологічні особливості каналів сприйняття інформації різних студентів (аудіалів, візуалів, сенсорів, кінетиків) і може використовуватися як для вивчення теоретичного матеріалу, так і для практичних занять. До такого курсу доцільно включати будь-які мультимедійні матеріали як то презентації, електронні підручники та посібники, тести, відеоуроки і, звичайно, відеолекції. Готуючи картку інформаційних ресурсів теми, доцільно запропонувати студентам використати існуючі в Інтернеті відеоуроки (до 20 хв), навчальні відеофільми (30 хв), відеолекції (до 45 хв) з дисциплін комп'ютерного циклу. Залучення таких навчальних матеріалів уможливить використання широкого спектра існуючих в мережі медіа- та відеоресурсів, а орієнтація студентів на самостійний пошук таких ресурсів допоможе закріпити навички роботи у Всесвітній мережі.

Сучасні технології відеозапису та системи нелінійного монтажу дозволяють створити *власний курс відеолекцій* для студентів. У відеолекціях можна представити: оглядові лекції провідних фахівців у досліджуваній галузі; повний курс лекцій, що відповідає навчальній програмі дисципліни; практичні заняття; ілюстративний матеріал до друкованих видань.

Можливості нових ІКТ, нелінійний монтаж дозволяють подати матеріал у новому ракурсі, більш повно та виразно, включати кінофрагменти, анімацію, динамічні моделі, показувати схеми, таблиці, діаграми, демонструвати досліди. Сьогодні немає ні психологічних, ні технічних перешкод щодо використання відеонавчання, нині комп'ютер, ноутбук є майже в кожному будинку, кожен студент має смартфон, а крім того, виготовлені відеолекції можна передавати телевізійними каналами, що широко використовуються у всьому світі [134].

Відеолекції можуть створюватися з використанням низки комп'ютерних технічних прийомів: *комп'ютерна анімація* графічного матеріалу (послідовна побудова схем, виділення кольором окремих деталей на графіках, динамічні діаграми, послідовний запис символів у формулах, зміна скріншотів); *поліекранне подання* навчальної інформації, наприклад, у вигляді двох вікон, в одному з яких показується навчальний матеріал, а в іншому – лектор, який пояснює те, що відбувається (прийом часто використовується в телевізійних передачах новин); *створення фону*, на якому будуть представлені формули й інші записи, вибір відповідних шрифтів, заливок тощо, суміщення текстової, графічної та іншої інформації із закадровим коментарем лектора.

Під час створення відеолекцій важливо пам'ятати про основні принципи *цілепокладання*: кожна тема досягає мети, якщо від початку зазначено, які знання і навички студент повинен отримати у процесі роботи з відеолекцією. Другий не менш важливий принцип – *дозування навчальної інформації*: разова доза повинна мати закінчений, логічно цілісний характер. Це може бути, наприклад, параграф підручника, окреме, логічно завершене питання теми чи вся тема. Як показують *on-line* опитування серед студентів коледжу, кожна відеолекція, що

виявляється компактнішою, яскравішою, динамічнішою, ніж традиційні лекції, повинна бути не більше 30 хвилин.

Пропонуємо таку *структуру відеолекції*: основні цілі вивчення дисципліни та теми; зміст навчального матеріалу; приклади до розглянутої теми; висновки; рекомендовані інформаційні ресурси. Далі доцільно скласти сценарій, зробити розкадрування, композиції відеокадру, підготувати спеціальні матеріали (презентацію лекції, фотоматеріали, графіки, схеми, анімацію чи відео заголовки) і лише потім приступати до зйомки та монтажу. Розбити відеолекцію можна орієнтовно на 5 частин, 3 з яких займає виступ чи мова самого лектора (не більше 6–8 хвилин), а інші 2 частини і все, що залишилося, займає «зашивка» – живий демонстраційний матеріал або слайди. Варто зазначити, що лектор повинен володіти педагогічним артистизмом, що є найголовнішим у відеолекції. Також важлива і зовнішність лектора, у якій не повинно бути нічого відволікаючого увагу. Аксесуари підбираються скромні, лаконічні, в мінімальній кількості. Якщо зйомка відбуватиметься на однотонному задньому фоні, то не можна одягатися в колір самого фону; доцільно виключити дрібні деталі (мініатюрні гудзики, занадто дрібний візерунок одягу), оскільки це буде млинкувати в кадрі, від чого у глядача втомлюються очі [40; 248].

Наступний етап – *відеозйомка*. Дуже важливим моментом під час зйомки є світло, відеолекція повинна бути грамотно освітлена. Також важливу роль відіграє звук, голос лектора, голос за кадром повинен чітко прослуховуватися. Лектору доцільно дотримуватися таких *рекомендацій*:

- на початку зйомки намагатися дивитися в камеру;
- тримати руки подалі від обличчя і намагатися не займати їх сторонніми предметами;
- мова повинна бути грамотна, чітка, виразна, гучна;
- не вживати професійних жаргонів і скорочень – студент у реальній аудиторії може перепитати, а віддалений слухач – не завжди;
- у жестах повинна бути відкритість. Доцільно уникати захисних рухів: не закладати руки за спину, не схрещувати їх, не «обіймати себе»;
- посмішка на обличчі – запорука вдячного відгуку слухача.

Рекомендується почати з актуалізації раніше вивченого матеріалу і на основі цього зробити перехід до основної частини лекції (2–3 хвилини). Кожне питання теми розглядається з урахуванням таких *вимог*: викладати матеріал із обов'язковою характеристикою категоріального апарату, що наперед охарактеризований у коментарях; відображати на слайдах схеми, таблиці, графіки, діаграми (пояснення можливі як за кадром, так і на фоні кадру); наводити приклади, статистичні дані з обов'язковим коментарем; завершувати кожне питання теми висновком; оголошувати перехід до наступного питання [248].

Після цього відзнятий відео та аудіоматеріал потрібно змонтувати. Монтаж є важливим етапом, що дозволяє виправляти помилки, допущені під час відеозйомки. Доцільне використання програми *Pinnacle Studio*, яка зручна, зрозуміла і доступна для використання будь-якому викладачеві інформатики і володіє усіма потрібними засобами монтажу та виводу фільму.

З досвіду роботи в АКУП ПДАА, слід відмітити, що використання відеолекцій під час вивчення дисциплін комп'ютерного циклу допомагає глибше засвоїти сутність представлених понять, явищ, законів, сучасного апаратного та програмного забезпечення, сфер його використання тощо.

Відзначимо, що студенти залюбки використовують відеолекції для закріплення вивченого матеріалу, особливо перед іспитами: переглянувши відеолекцію, можна швидко освіжити свої знання.

Відеолекція є, безсумнівно, перспективним дидактичним ресурсом, що може значно підвищувати ефективність навчального процесу, а рівень засвоєння навчального матеріалу студентами – приблизно до 80 %. Основними умовами є врахування індивідуальних особливостей студентів, рівня їхньої компетенції та мотивації, відповідність освітнім потребам і цілям навчання.

Використання відеолекції як однієї з форм РОН, сприяють своєчасному засвоєнню великого обсягу інформації, що досить істотно в умовах інтенсивного розвитку науково-технічного прогресу й інформаційного суспільства. Під час вивчення дисциплін комп'ютерного циклу вони дозволяють підвищити інтенсивність і обсяг лекційного матеріалу, який слід викласти у рамках теми. Також відеолекція може бути доповнена яскравими демонстраційними матеріалами та використана для орга-

нізації роботи з різними територіально віддаленими аудиторіями. Усе це відкриває перспективи удосконалення викладення нового матеріалу, закріплення теоретичних знань, ефективнішої організації самостійної роботи студентів у зручному місці та в будь-який час [145].

Практичне заняття

Практичне заняття – це вид навчального заняття, на якому викладач організовує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування за допомогою індивідуального виконання студентами сформульованих завдань. Основна дидактична мета практичного заняття – розширення, поглиблення і деталізація наукових знань, отриманих студентами на лекціях, у процесі самостійної роботи та спрямованих на підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу, прищеплення умінь і навичок, розвиток наукового мислення та усного мовлення студентів [29].

Проведення практичних занять з дисциплін комп'ютерного циклу під час РОН мають свою специфіку та дидактичну оригінальність і своєрідність. Практичне заняття з дисциплін комп'ютерного циклу – це заняття, що проводиться під керівництвом викладача в комп'ютерній лабораторії, спрямоване на поглиблення науково-теоретичних знань, набуття навичок практичних прийомів роботи з комп'ютером у програмних додатках, оволодіння певними методами самостійної роботи, а також на пошук інформації в різних інформаційних ресурсах і подальше її перетворення. Під час РОН студентів практичне заняття трансформується до тренінгу. *Тренінг* – це форма індивідуально-групової роботи, що забезпечує активну участь і творчу взаємодію учасників між собою і з викладачем, під час якої ставлять ряд конкретних цілей і демонструють, як і що робити [362].

Отже, *практичне заняття як форма РОН дисциплін комп'ютерного циклу* – це тренінг, що проводиться під керівництвом викладача-тьютора в комп'ютерній лабораторії, спрямований на навчання і розвиток: навчання прийомів роботи з комп'ютером у програмних додатках у поєднанні з пошуком інформації в різних інформаційних ресурсах і подальшим її перетворенням; розвиток самостійної пізнавальної діяльності студентів.

У процесі таких занять виробляються не тільки практичні вміння (робота з текстом, електронними таблицями, обчислення, розрахунки, побудова діаграм і графіків, створення і робота з базами даних, комп'ютерними презентаціями та публікаціями, використання довідників, пошук інформації в Інтернеті й інших інформаційних навчальних ресурсах), але й уміння співпрацювати, приймати рішення, проявляти творчий підхід.

Перед практичним заняттям студентам слід вивчити конспект лекції та рекомендовану викладачем літературу, а також картку навчальних ресурсів теми, звертаючи увагу на практичне застосування теорії і на методику рішення типових завдань. Слід зазначити, що під час РОН викладач готує на кожне практичне заняття *картку навчальних ресурсів теми*, в якій пропонує на вибір студента перелік інформаційних ресурсів для кращого засвоєння навчального матеріалу та різнобічного висвітлення теми.

Картка навчальних ресурсів теми

Навчальна дисципліна: Інформатика

Тема: Форматування тексту в Word

<i>Назва інформаційного ресурсу*</i>	<i>Коротка анотація</i>	<i>Що важливо запам'ятати</i>	<i>Примітка</i>
1. Навчання Word http://master-samouchitel.ru/word-2010-obuchenie/	Як формувати текст у MS Word 2010. Коротко розглядається вікно Шрифт	Як змінити тип шрифту, накреслення, текстові ефекти	Гіпертексто-ве середовище. Є посилання на відео
2. Відеоуроки Word 2010 http://www.youtube.com/watch?v=YhlGp6E9eac	MS Word Урок 02. Набір і форматування тексту. Відео на 9 хв	Основні правила набору тексту, режим недрукованих знаків	Доступно, наочно!

* Не більше 5–6.

Акцентуємо увагу на тому, що для практичного заняття досить підібрати не більше 5–6 інформаційних ресурсів, у картці

для самостійної роботи можна запропонувати 20–30 і більше, оскільки студент зможе вибрати інформаційні ресурси під час вивчення теми на свій розсуд.

Допомагає викладачеві у створенні картки навчальних ресурсів теми і *бібліотекар коледжу*. Як вважає Пол Махаг (*Paul Maharg*), активне залучення бібліотекарів у навчальний процес дидактично доцільно, тому що навіть без формальної педагогічної підготовки вони можуть сприяти більш ефективному навчанню студентів [491]. Бібліотекар, у свою чергу, повинен проаналізувати наявну ресурсну базу за конкретною темою заняття (підручники, спеціалізовані видання, що знаходяться в бібліотеці коледжу, е-книги, інтернет-ресурси); коротко резюмувати висвітлення теми в кожному з обраних навчальних ресурсів, акцентуючи увагу на особливо важливих моментах: доступний виклад матеріалу, вдала наочність, нові наукові досягнення в галузі інформатики, систематизація матеріалу в схемах і таблицях, цікаві коментарі, відеоматеріали і т. п. Зауважимо, що перелік таких ресурсів повинен бути дуже обмежений, оскільки йдеться про заняття в аудиторії (80 хв), повний перелік навчальних ресурсів з короткою анотацією до теми слід відобразити в роздатковому матеріалі з метою більш ефективної організації самостійної роботи студентів після заняття.

На думку Н. В. Морзе, аналіз характеру діяльності людей, зайнятих в інформаційній «індустрії», свідчить, що провідною тут є групова форма діяльності [260, с. 9]. Враховуючи необхідність передачі майбутнім випускникам аграрних коледжів не тільки деякої суми знань і умінь, але і навичок роботи в колективі, на думку дослідниці, потрібно ширше застосовувати такі форми роботи студентів, як *практичні семінари, навчальні дискусії, колективно-розподільчі форми* роботи з навчальним матеріалом. Використання цих форм у навчанні дисциплін комп'ютерного циклу методично обґрунтоване: поєднання групових та індивідуальних форм організації навчальної роботи студентів за провідної ролі групових форм дозволяє забезпечити краще засвоєння програмного матеріалу, розвиток самостійності й активності студентів.

Так, на практичних заняттях з дисциплін комп'ютерного циклу під час РОН можна цікаво використовувати *групову форму*

діяльності. Наприклад, розбити студентів на групи з 3–5 осіб, кожній з груп поставити завдання відпрацювати по 5 інформаційних ресурсів з картки навчальних ресурсів теми для самостійної роботи, проаналізувати отриману інформацію і обговорити на практичному семінарі. Слід акцентувати увагу студентів на тому, чим характерний певний ресурс, що корисного можна з нього почерпнути, що легше вивчити і т. д. Можна поставити перед студентами певне питання або перелік питань, на які потрібно знайти відповідь, використовуючи пропоновані ресурси. Потім порівняти разом зі студентами результати в різних групах, які використовували різні ресурси.

Наведемо фрагмент завдання «Дискусія в парах», що доцільно включати як одну з форм групової роботи студентів на практичних заняттях з дисциплін комп'ютерного циклу.

Запитання для дискусії в парах:

1. Яких вимог необхідно дотримуватися для безпечної роботи з комп'ютером?
2. Без встановлення якої програми не можна працювати з комп'ютером?
3. Чи збігається вигляд Робочого столу вашого комп'ютера (вдома, у коледжі) із зображенням Робочого столу на рисунку? Знайдіть відмінності й обговоріть у парах, як можна досягти вигляду Робочого столу, зображеного на рисунку:



4. Чи є на Робочому столі вашого комп'ютера ярлики? Чи відрізняються вони від ярликів, зображених на рисунку?

5. У яких випадках після клацання лівою клавішею мишки виділяється об'єкт, а в яких – виконується певна дія?

6. Чи завжди у вікні папки чи програми відображені панель інструментів, рядок стану, смуги прокручування?

7. Чому панель задач має таку назву?

8. Чи можна панель задач перемістити в інше місце на екрані?

9. Чому меню, що відкривається під час клацання на кнопці Пуск, називають головним?

10. Як потрібно завершувати роботу з операційною системою?

11. Вкажіть спільне та відмінності між операціями перетягування та протягування мишки. Обговоріть у парах.

12. Побудуйте радіальну діаграму, що повинна містити об'єкти операційної системи *Windows*, з якими ви працювали на занятті. Порівняйте у парах.

13. Вкажіть відмінності між клацанням і подвійним клацанням на значку об'єкта. Чи може правильне виконання кожної зі згаданих операцій призвести до однакового результату? Наведіть приклади. Обговоріть у парах.

14. Чи може Робочий стіл на одному комп'ютері мати різний вигляд? Якщо так, то за яких умов це можливо?

Основними *дидактичними цілями* проведення практичних занять з дисциплін комп'ютерного циклу під час РОН є: забезпечити педагогічні умови для поглиблення і закріплення знань студентів з основ даного курсу, набутих під час лекцій і в процесі самостійного пошуку навчальної інформації та подальшої її обробки; спонукати студентів до колективного творчого обговорення найбільш складних питань курсу, активізація їх до самостійного вивчення нових програмних додатків, наукової та методичної літератури, а також електронних ресурсів; форму-

вання у них навичок самоосвіти; оволодіння методами аналізу фактів, явищ і проблем, що розглядаються в курсі; формування умінь і навичок до здійснення різних видів майбутньої професійної діяльності [260; 281].

Характерною особливістю практичного заняття як форми РОН є: активна участь самих студентів у з'ясуванні сутності проблем, питань, що були винесені на розгляд; викладач надає студентам можливість вільно скористатися будь-якими доступними інформаційними ресурсами: друкованими підручниками та ресурсами коледжівської бібліотеки, електронними бібліотеками, журналами, сховищами даних, дистанційними курсами, інтернет-ресурсами (блоги, вікі-статті, електронні архіви, відеоматеріали), ресурсами медіаосвіти і т. д., а також вільно висловлюватися під час розгляду питань, винесених на обговорення, допомагає їм правильно будувати свої думки. Така дидактична мета заняття вимагає, щоб студенти вміли оперативно шукати інформацію в будь-якому доступному інформаційному середовищі, тобто володіли навичками пошуку інформації в Інтернеті та в традиційних навчальних ресурсах (друковані підручники, посібники, журнали). Якщо студенти такими навичками не володіють, на заняттях переважають репродуктивні методи, що пропонують студентам знання в «готовому» вигляді, і не дозволяють в достатній мірі розвивати у студентів гнучкість мислення, креативність, навички пошукової діяльності [67; 260].

На такому занятті головне – усвідомити зв'язок розв'язуваних завдань з теоретичними положеннями. Вирішуючи запропоноване завдання, потрібно прагнути не тільки одержати правильну відповідь, засвоїти загальний метод вирішення подібних завдань, але і розглянути різні способи і шляхи, які дозволяють виконати завдання, вибрати раціональний спосіб і прийняти рішення [293].

Наприклад, вивчаючи теоретичний матеріал з проектування і створення бази даних (ця тема присутня у змісті кожної дисципліни комп'ютерного циклу), важливо продемонструвати основні

поняття реляційної бази даних на прикладі СУБД *MsAccess*, відпрацювати алгоритм створення таблиці в режимі конструктора, усвідомити, де застосовуються знання про типи полів таблиці, і як це відображається під час заповнення таблиці, розглянути всі способи їх створення та заповнення і т. д.

На нашу думку, на практичних заняттях з дисциплін комп'ютерного циклу під час РОН доцільно відступити від традиційних зошитів. Необхідні записи студенти можуть робити в текстових файлах, тим самим додатково закріплюючи навички роботи з текстовим процесором. Такі записи, найчастіше, мають вигляд коротких підсумків за темою у вигляді схем, таблиць, пояснень зі скріншотами. Можливий варіант підготовки звітів за заздалегідь визначеною схемою: студент дає відповіді на питання, поставлені викладачем у кінці кожного практичного заняття, і обов'язково пише загальний висновок про отримані знання, уміння і навички під час виконання завдань (звіт створюється в *PowerPoint*). Наприклад, закріпив знання про процес створення структури презентації, навчився налаштовувати анімацію тощо.

Логічний зв'язок лекцій і практичних занять полягає в тому, що інформація, отримана на лекції, у процесі самостійної роботи на практичному занятті осмислюється і переробляється, за допомогою викладача підсилюється наочністю, аналізується до найдрібніших подробиць, після чого міцно засвоюється.

Наприклад, на лекції під час розгляду теми «Форматування тексту в *Word*» досить дати визначення, вказати кілька інформаційних ресурсів, за допомогою яких можна з різних сторін вивчити тему, подивитися відеофрагмент. На практичному ж занятті розглядається процес форматування стосовно певного текстового процесора із зазначенням конкретних способів, засобів, прийомів форматування на прикладі фрагмента тексту, який студент самостійно набирає. На рис. 2.19 продемонстровано зв'язок теорії з практичним завданням типу «Досліджуємо», що пропонується студентам у рамках вивчення теми.

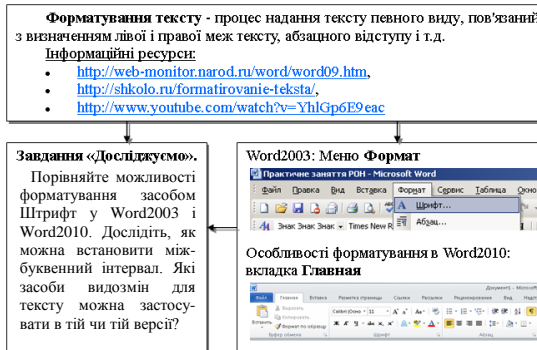


Рисунок 2.19 – Зв'язки теорія-практика

Пропонуємо схему проведення практичного заняття з дисциплін комп'ютерного циклу під час РОН студентів (рис. 2.20):



Рисунок 2.20 – Схема проведення практичного заняття з дисциплін комп'ютерного циклу під час РОН студентів

Отже, найважливішою стороною будь-якої форми практичних занять з дисциплін комп'ютерного циклу під час РОН є не тільки вправи пошуково-дослідницького характеру, підібрані освітні інформаційні ресурси, але й схема проведення самого заняття [180].

Бінарне заняття

РОН як один із перспективних напрямів удосконалення змісту освіти взагалі і системи аграрної освіти в аграрних коледжах України є класичним прикладом інтегрованого підходу до навчального процесу [143]. Ідея інтегрованого навчання завжди актуальна, адже сприяє формуванню цілісної системи знань і вмінь студентів, розвитку їх креативних здібностей та потенційних можливостей. Досвід показує, що РОН, яке реалізовує інтегроване навчання, під час якого матеріал доповнюється та повторюється іншими напрямками, дає набагато кращий результат, порівняно з традиційними формами та методами. Однією з форм РОН є бінарні заняття.

Методологічне обґрунтування проблем інтеграції у навчанні, інтегративних процесів у професійній освіті, інтеграції теоретичних і виробничих аспектів навчання досліджували вітчизняні науковці Н. В. Божко, С. У. Гончаренко, О. Я. Данилюк, О. І. Джулик, Л. І. Зеленська, І. М. Козловська, С. Ф. Клепко, М. І. Лазарєв, О. В. Сергєєв, О. Т. Проказа, О. Я. Савченко, Т. М. Усатенко, Е. Б. Яворський та ін. Методику проведення бінарних занять досліджують С. Базиль, О. Бобир, О. Оробчук, О. Клевцова, М. Ковальчук, О. Красик, Г. Липак, В. Рекуненко.

У науковій літературі зустрічаються назви «інтегрований урок (заняття)» та «бінарний урок (бінарне заняття)», тож слід розрізняти ці поняття.

Дослідники М. Ковальчук, Т. Постовалова зазначають, що *інтегрований урок* (від лат. *Integratio* – поповнення) – тип уроку, у якому навколо однієї теми поєднано відомості різних навчальних предметів. Якщо урок містить короткі принагідні вкраплення відомостей з інших предметів, то у такому разі йдеться лише про міжпредметні зв'язки, застосування яких сприяє глибшому сприйманню й осмисленню виучуваного, розвитку ерудиції студентів. *Бінарний урок* (від лат. *binarius* – подвійний)

– різновид інтегрованого уроку, що органічно поєднує вивчення двох предметів, наприклад, математики й інформатики, агрохімії й біології, економіки й інформатики тощо [124]. *Бінарне заняття* – нестандартна форма навчання для реалізації міжпредметних зв'язків, заняття ведуть два викладачі, це творчість двох педагогів, що переростає у творчий процес у студентів [11].

Однією із суттєвих вимог до нинішніх студентів і майбутніх фахівців є вміння кваліфіковано застосовувати комп'ютерну техніку для вирішення завдань, що виникають під час навчання та на виробництві. У значній мірі це питання охоплюється в курсі дисциплін комп'ютерного циклу, зокрема під час вивчення предмета «Інформатика та комп'ютерна техніка». Але інформація, отримана студентами у вищезгаданому курсі, носить концептуальний характер. Це пояснюється тим, що викладач інформатики не має змоги описати технологічні особливості того чи іншого продукту на рівні спеціалістів у відповідній галузі. *Тому в нинішніх умовах велику перспективу має методика проведення бінарних занять із застосуванням комп'ютерної техніки.* Під час РОН бінарні заняття уможливають органічне поєднання різноманітних ресурсів, що використовуються під час вивчення двох чи більше дисциплін одночасно. Немає сумнівів, що для ефективного впровадження бінарних занять з метою реалізації міжпредметних зв'язків необхідним є поєднання застосування традиційних та електронних засобів навчання [104].

Слід особливо акцентувати увагу, що **якщо інтегроване заняття** може проводити лише один викладач (не виключається варіант – проводять два викладачі), використовуючи тісні міжпредметні зв'язки, **то бінарне заняття** – це заняття, яке одночасно проводять два викладачі, з яких один (і це обов'язкова умова) – викладач інформатики й обчислювальної техніки, другий – викладач одного з предметів, що вивчається в навчальному закладі [312].

Бінарне заняття побудоване на тісних міжпредметних зв'язках, проводиться спільно двома викладачами відповідних дисциплін, кожен із яких повинен досягнути своєї дидактичної мети. На нашу думку, бінарне заняття має бути побудоване на

активному використанні комп'ютерної техніки на заняттях зі спеціальних дисциплін (математика, фізика, економіка, агрономія, культурологія, справочинство, тваринництво, рослинництво і т. д.). Як показує досвід, доцільно проводити бінарні заняття, коли однією з дисциплін є дисципліна комп'ютерного циклу, а інша – будь-яка.

Основною метою бінарного заняття є більш глибоке засвоєння знань, високий рівень узагальнення та систематизації. Нині за допомогою бінарних занять ми створюємо можливість вийти за межі самодостатньої функціональної ролі його окремих складових; формуємо у студентів якісно нові знання, що характеризуються вищим рівнем осмислення, динамічністю застосування в нових ситуаціях, підвищенням їх дієвості й системності [334]. Бінарні заняття сприяють узагальненню та закріпленню знань, здобутих впродовж навчального року, формують творчу уяву, образне мислення, пробуджують інтерес до пошукової діяльності.

Класична структура організації таких занять збагачується активними формами роботи – діловими іграми, створенням проблемних ситуацій, роботою над веб-квестом чи освітнім проектом тощо. Такий підхід дозволяє створити раціональну комплексну систему навчання, сприяє цілісному, якісному засвоєнню студентами фундаментальних знань, виявленню причинно-наслідкових зв'язків між навколишніми подіями та стандартними алгоритмічними структурами [334].

Виховання ж інформаційної культури починається із застосування предметних знань та інформаційних технологій у процесі вивчення інших навчальних предметів, а рівень інформаційної освіченості студента визначається наявністю стійкого інтересу до обраної сфери знань, бажанням їх поповнення на основі самоосвіти, уміння їх застосовувати в інших освітніх галузях. Інтегративний підхід до викладання сприяє виробленню системи знань, розвиває здібності до їх переносу в інші галузі. У формуванні наукового світогляду, прикладних умінь провідна роль зв'язків дисциплін комп'ютерного циклу з іншими навчальними предметами є загальновизнаною [81].

Звичайно, проведення бінарних занять потребує серйозної підготовки, поєднаної з подоланням таких труднощів: не завжди

теми в програмах навчальних предметів, що варто об'єднати, сформульовано однаково. Тому, виявивши спільне, теми доводиться переформулювати; часто заняття, що можна інтегрувати, відповідно до вимог програми мають проходити з великим проміжком часу, що ставить коледж перед необхідністю вносити корективи до навчального плану. Цих труднощів можна уникнути, якщо одним із предметів буде дисципліна комп'ютерного циклу, оскільки вона вивчається з I курсу та найкраще інтегрується з будь-якою дисципліною.

Бінарне заняття як форма РОН дисциплін комп'ютерного циклу – заняття, побудоване на тісних міжпредметних зв'язках, що проводиться спільно двома викладачами відповідних дисциплін (однією з дисциплін є дисципліна комп'ютерного циклу, а інша – будь-яка), кожен із яких повинен досягнути своєї дидактичної мети та забезпечити умови мотивованого пошуку інформації.

Бінарні заняття як одна з форм РОН служать засобом підвищення мотивації навчання, тому що створюють умови для практичного застосування знань; розвивають навички самоосвіти, оскільки велику частину підготовки до заняття студенти здійснюють самостійно та в позааудиторний час; розвивають аналітичні здібності та винахідливість; мають величезний виховний потенціал; на бінарних заняттях відбувається перенесення умінь в нові сфери, що не вивчалися раніше, що допомагає студентові приймати рішення творчих виробничих ситуацій. *Мета бінарного заняття як форми РОН* – створити умови мотивованого пошуку інформації, використовуючи велику кількість різних інформаційних ресурсів, самостійного здобування знань у контексті інтеграції різних дисциплін, практичного застосування ЗУН, дати можливість побачити результати своєї праці й одержати від них радість і задоволення.

Методику та план підготовки до бінарного заняття детально розглянуто у дослідженнях Г. Липак, О. Оробчук, В. Рекуненко [227; 312], тому ми зупинимося на їх практичній реалізації. Ми пропонуємо *схему* проведення бінарного заняття, що традиційно проводиться в Аграрному коледжі управління і права Полтавської ДАА з дисциплін «Інформатика та комп'ютерна техніка» і «Справочинство» (рис. 2.21). На рис. 2.21 продемонстро-

вано, як переплітаються тема, мета, структура заняття, інформаційне наповнення та ресурси у рамках вивчення двох дисциплін, що тісно пов'язані між собою. Роздатковий матеріал до заняття (зразки документів, презентація «Резюме», картки з завданнями для студентів, брошури-пам'ятки) можна знайти на освітньому веб-сайті Електронний навчальний ресурс «Інформатика+» <http://informatika-resurs.jimdo.com/>. Зазначимо, що на цьому сайті розміщено усі навчально-методичні ресурси, необхідні для вивчення дисциплін комп'ютерного циклу, а для інших дисциплін існує електронна бібліотека та медіатека.



Рисунок 2.21 – Схема проведення бінарного заняття

Хід заняття може бути орієнтована таким (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Хід бінарного заняття

№ етапу	Етапи заняття, навчальні питання та їх короткий зміст, зміст практичних завдань, вправ, контрольних завдань та інше	Тривалість етапу	Форми та методи навчання
1	2	3	4
1	Організаційний момент	3 хв	
2	Актуалізація знань, умінь, навичок Дайте відповіді на запитання та обґрунтуйте свою думку 1. Що таке документ? 2. Що таке класифікація документів? 3. Які ви знаєте типи класифікації документів? 4. За якими ознаками класифікують документи?	5 хв	Фронтальне опитування Комп'ютерне тестування
3	Практична частина заняття		
	1. Презентація «Резюме». 2. Розповідь викладача справочництва. 3. Розповідь про створення документів у текстовому процесорі Word2003 (викладач інформатики). 4. Постановка завдання до виконання: Демонстрація зразків документів різних типів та створення на основі цих зразків своїх власних, дотримуючись порядку оформлення та написання документів. Виконати завдання із карток у Word2003. 1. Створити власне резюме. 2. Створити службову записку. 3. Створити факсимільне повідомлення	55 хв	Використання електронного шоу Виконання практичних завдань

1	2	3	4
	Додаткове завдання: Знайти у мережі Інтернет відомості про правила складання та оформлення автобіографії, рекомендаційного листа та заяв різного плану		
4	Аналіз виконаних робіт Оцінювання робіт студентів за встановленими критеріями (2 викладачі).	15 хв	
5	Домашнє завдання: створити особовий листок з обліку кадрів і характеристику.	2 хв	
6	Підведення підсумків заняття		

Варто зазначити, що ефективність бінарних занять залежить від правильного виділення міжпредметних об'єктів за допомогою аналізу навчальних програм; раціонально організованої спільної роботи обох викладачів (вивчення літератури, взаємне консультування, складання спільного плану заняття, визначення глибини й об'єму розкриття навчального матеріалу, послідовності його вивчення, вибір методів і засобів навчання); узгодженості дій викладачів і студентів під час заняття. Викладачі повинні займати не більше половини часу заняття, решту часу доцільно відвести студентам для самостійної роботи.

Отже, бінарне заняття ми розглядаємо як форму РОН для реалізації міжпредметних зв'язків, за якої заняття ведуть два викладачі. Тому бінарне заняття – вдалий вибір. Реалізація дидактичної, розвиваючої та виховної мети дозволила викладачам забезпечити візуально-емоційне сприйняття матеріалу, а студентам – проявити себе, пережити ситуацію успіху, вчитися вибирати потрібне із великої кількості матеріалу. Для підвищення ефективності бінарних занять необхідна теоретико-методична та практична підготовка викладачів коледжу: на основі самоосвіти (інформаційні ресурси); на засіданнях методичних об'єднань, циклових комісій; на курсах підвищення кваліфікації; під час підготовки та проведення бінарних занять викладачами, які мають відповідний досвід роботи [140; 141].

Відкрите заняття

Продемонструвати педагогічну взаємодію *тандема «викладач-бібліотекар»*, що дозволяє реалізувати РОН дисциплін комп'ютерного циклу в аграрному коледжі, якнайкраще допоможуть відкриті заняття.

Термін «відкрите заняття» в дидактиці виступає як узагальнена назва різних видів занять. С. М. Еш наголошує, що відкриті заняття – одна з важливих форм організації методичної роботи в аграрних коледжах, метою яких є оцінка рівня професійної компетенції та педагогічної майстерності викладача, поширення передового досвіду використання новітніх технологій навчання з розробкою рекомендацій щодо подальшого вдосконалення викладацької майстерності [91, с. 85]. На відміну від звичайного заняття, відкрите заняття – спеціально підготовлена форма організації методичної роботи, одночасно на такому занятті протікає реальний навчальний процес. Особливу значимість набувають нестандартні, нетрадиційні заняття. Як зазначає Л. В. Тутарінова, відкрите заняття є формою поширення і пропаганди передового досвіду, елементом методичної роботи викладача, дієвим елементом навчального та виховного процесу [366, с. 4]. Слід погодитися і з Є. М. Моїсєєвим, який стверджує, що відкрите заняття – це одна з форм педагогічного контролю, метою якого є виявлення рівня професійної компетенції та педагогічної майстерності викладача для подальшого удосконалення викладацької діяльності [246, с. 2].

Відкриті заняття відносяться до колективних форм методичної роботи. Вони допомагають колективно визначити і на конкретних прикладах показати, які методи, прийоми та педагогічні засоби доцільно використовувати під час вивчення найбільш складних тем програми; як краще використовувати на заняттях технічні засоби навчання, ІКТ, різні інформаційні ресурси; як організувати та провести лабораторно-практичні роботи; як за мінімальних витрат навчального часу домогтися ефективного засвоєння студентами нового навчального матеріалу, як вчити студентів думати, робити висновки тощо [41, с. 1]. Проведення

відкритих занять, а ще краще – їх системи – найбільш ефективна форма методичного удосконалення викладачів у коледжі (навіть тоді, коли заняття готує і проводить не дуже досвідчений викладач) [233, с. 161].

Отже, можна визначити, що *відкрите заняття як форма РОН дисциплін комп'ютерного циклу* – це форма педагогічного контролю, метою якого є виявлення рівня професійної компетентності та педагогічної майстерності викладача та бібліотекаря для подальшого удосконалення педагогічної діяльності, підвищення рівня навчальних досягнень студентів, а також дисемінація педагогічного досвіду.

Фактично відкрите заняття в аграрному коледжі – це загальноприйнятий методичний захід, що проводиться для показу впровадження елементів прогресивного педагогічного досвіду та пропаганди власних педагогічних інновацій і методичних програм. Відкрите заняття є не що інше, як добровільний крок не тільки педагога, але і бібліотекаря, які бажають продемонструвати свої вміння. Можна стверджувати, що відкрите заняття має втілювати педагогічну ідею – новий напрям думки, твердження або розгорнуту модель, що відображають ті чи ті відносини або зв'язки у коледжівській дійсності [38, с. 15].

Відкриті заняття з дисциплін комп'ютерного циклу в аграрному коледжі сприяють впровадженню досягнень педагогічної науки та бібліотекознавства в практику й активному поширенню педагогічного досвіду не тільки викладачів інформатики, але й бібліотекарів, які теж вчать студентів використовувати комп'ютерну техніку для пошуку інформації з навчальною метою. Як стверджує С. П. Максимюк, відкриті заняття мають головною метою підвищити майстерність усіх викладачів. Хоча, зазначає дослідниця, проведення відкритого заняття переслідує різні цілі: атестація, контроль, самореалізація, презентація нової методики викладання, майстер-клас [233, с. 32].

На відкритому занятті з дисциплін комп'ютерного циклу під час РОН викладач демонструє колегам свій позитивний або інноваційний досвід, реалізацію методичної ідеї, застосування методичного прийому, методу навчання разом з бібліотекарем.

Відкрите заняття має методичну мету, в якій відображається те, що викладач хоче показати студентам [99; 163].

Завданнями викладача, який готує відкрите заняття під час РОН дисциплін комп'ютерного циклу, є демонстрація напрацьованої системи організації навчально-виховного процесу, презентація ефективності застосовуваних методів, прийомів, педагогічних знахідок спільно з бібліотекарями. Для проведення відкритого заняття може використовуватися будь-який вид навчальних занять за будь-якої форми навчання. Організуючи відкрите заняття в коледжі, слід дотримуватися кількох етапів (обговорювалися і визначалися разом з методистом АКУП ПДАА А. С. Гармаш, розміщено на сайті коледжу).

1. Планування відкритих занять. Графіки проведення відкритих занять з дисциплін комп'ютерного циклу складаються на початку навчального року. Роботі передуює аналіз взаємовідвідування занять викладачами наприкінці попереднього навчального року, де визначається досвід, що виправдав себе на практиці та може бути продемонстрований у новому навчальному році. На підставі обговорення творчого досвіду викладачів інформатики, складається план проведення відкритих занять, насамперед, у рамках тижня циклової комісії, на цій підставі складається єдиний графік проведення відкритих занять у коледжі – за відповідними спеціальностями (для можливості проведення інтегрованих і бінарних занять з іншими викладачами-предметниками). Плануючи відкриті заняття, потрібно рівномірно розподіляти їх за навчальними групами. Недоцільно планувати їх на вересень (час організаційних заходів), січень, червень (час сесії).

Система відкритих занять має наступну структуру: відкриті заняття для викладачів циклової комісії; для педагогічного колективу; цільові відкриті заняття для молодих викладачів (у разі необхідності). Включаються відкриті заняття згідно з індивідуальним графіком атестації викладачів [128, с. 31]. У практиці проведення відкритих занять добре зарекомендували себе тематичні цикли занять, підготовлені викладачами-методистами, де визначена конкретна методична мета. Для прикладу: у

2012–2013 навчальному році провідні викладачі АКУП ПДАА демонстрували досвід використання інтерактивних методів і форм навчання, викладачі інформатики – РОН дисциплін комп’ютерного циклу. Виправданою є форма методичних панорам, де педагоги подають цікаві в методичному плані фрагменти занять, безпосередньо залучаючи до участі студентів і викладачів циклової комісії.

Відкриті заняття спрямовані на надання допомоги у вирішенні завдань щодо удосконалення навчально-виховного процесу. Доцільно доручати їх проведення, у першу чергу, досвідченим, творчо працюючим викладачам, викладачам-методистам. Можуть залучатися до проведення відкритих занять і викладачі-початківці, якщо у них є цікаві педагогічні знахідки. Вибір теми відкритого заняття надається викладачеві, який його проводить. За інших рівних умов, переваги віддаються складним темах програми, що важливі для здійснення міжпредметних зв’язків, недостатньо висвітленим у методичній літературі, що вимагають серйозних змін у методиці викладу навчального матеріалу. Вибір теми відкритого заняття з дисциплін комп’ютерного циклу під час РОН здійснюється з урахуванням його включення в графік відкритих занять коледжу. Викладач виважено підходить до вирішення питання, на якому матеріалі він зможе краще показати прийоми та методи, організацію навчальної діяльності студентів на різних етапах заняття, і найголовніше – задіює бібліотекаря. Отже, методична мета, визначена спільно викладачем і бібліотекарем, стає домінантою заняття, його стрижнем [48].

2. Вимоги до відкритого заняття. Рівень заняття повинен відображати науковість і точність фактичного матеріалу, використання останніх досягнень науки за темою, реалізацію навчальних, виховних і розвиваючих цілей. Методична оптимальність заняття визначається правильністю обраних методів навчання, видами використання наочності, технічних засобів навчання (ТЗН), правильним розподілом часу заняття на його структурні елементи. Застосування нових педагогічних техноло-

гій, прийомів і методів викладання, за допомогою яких реалізуються цілі заняття, формування знань, умінь та навичок на основі самостійної пізнавальної діяльності студентів є основними вимогами до відкритого заняття. Відкрите заняття повинно ілюструвати висновки, до яких прийшли викладач і бібліотекар у результаті педагогічного експерименту, роботи над педагогічної темою, педагогічними технологіями або на підставі багаторічного досвіду роботи. До проведення відкритого заняття доцільно доповісти про хід його підготовки на засіданні циклової комісії [48].

3. Підготовка відкритого заняття. Підготовка до відкритого заняття з дисциплін комп'ютерного циклу проводиться згідно з вимогами оптимальної методики проведення заняття: аналіз змісту навчального матеріалу; аналіз особливостей конкретної групи; вибір форм, методів навчання; підготовка пакета навчально-методичного забезпечення заняття. Починати підготовку необхідно з формулювання методичної мети відкритого заняття, якій буде підпорядкована основна методика його проведення. Це допоможе найбільш конструктивно й об'єктивно підійти до визначення методів, прийомів і форм його організації, самоаналізу й аналізу заняття. Готуючись до відкритого заняття, викладач повинен опрацювати останню наукову та навчальну інформацію з обраної теми, педагогічну та методичну літературу, використовувати матеріали відвідування виставок, електронні ресурси тощо. Це допоможе зробити заняття цікавим і пізнавальним [48].

Бібліотекар, у свою чергу, повинен проаналізувати існуючу ресурсну базу з конкретної теми заняття (підручники, спеціалізовані видання, що знаходяться в бібліотеці коледжу, е-книги, інтернет-ресурси); коротко резюмувати висвітлення теми в кожному з обраних навчальних ресурсів, акцентуючи увагу на особливо важливих моментах: доступний виклад матеріалу, вдала наочність, нові наукові досягнення в галузі інформатики, систематизація матеріалу в схемах і таблицях, цікаві коментарі, відеоматеріали і т.п.

Наочні посібники, аудіовізуальні засоби, а також засоби мультимедіа необхідно підібрати так, щоб їх застосування давало оптимальний ефект для досягнення поставлених цілей. Не слід навантажувати заняття наочністю як прикрасою. Ілюстративні матеріали повинні працювати на навчальну мету заняття. Необхідно пам'ятати: дуже велика кількість наочних матеріалів розсіює увагу студентів, а незадіяна наочність є невиправданою [38, с. 169]. На нашу думку, до відкритого заняття з дисциплін комп'ютерного циклу доцільно підготувати презентацію (на слайдах висвітити тему, цілі, завдання заняття, опорну схему заняття), підібрати 1–2 фрагменти відео, можливий буклет-пам'ятка, і цього буде достатньо для реалізації дидактичних цілей заняття.

План відкритого заняття, методична документація до нього докладно обговорюються з головою циклової комісії, якщо відкрите заняття проводиться для викладачів комісії; із заступником директора з навчальної роботи, методистом – якщо на ньому вирішуються методичні проблеми педагогічного колективу. Колеги повинні надати необхідну допомогу педагогу в підготовці відкритого заняття. Основними видами забезпечення відкритого заняття з РОН дисциплін комп'ютерного циклу є методичне, програмне, технічне, інформаційне, організаційне.

4. Методичне забезпечення відкритого заняття. Повний комплект методичного забезпечення заняття включає такі документи (вони можуть доповнюватися залежно від виду та типу навчального заняття): навчальна програма; робоча навчальна програма; навчально-методична картка заняття, де зазначено вид заняття, тема, мета, дидактичні засоби, література, структура заняття; конспект (якщо це лекція); комплект матеріалів за видами контролю; дидактичний, роздатковий матеріал; задача для самостійної роботи; методична розробка або рекомендації щодо проведення заняття. До відкритого заняття необхідно скласти навчально-методичну картку [366, с. 24] з чітким розподілом часу заняття і зазначенням, що і як роблять викладач, бібліотекар і студенти. Рекомендується скласти кілька примір-

ників для запрошених. Картка має відобразити основні етапи заняття, види діяльності як студентів, так і викладача. З часом картка заняття стане опорою для самоаналізу й аналізу заняття.

Методична розробка або методичні рекомендації до відкритого заняття повинні відображати питання організації та методики навчально-виховного процесу на занятті. Структура методичної розробки повинна містити пояснювальну записку (вступ), структуру заняття, докладний конспект (сценарій) заняття, зразки дидактичного матеріалу, список використаної літератури, картку навчальних ресурсів теми і т.д.

Особливу увагу в пояснювальній записці (вступ) потрібно приділити методиці проведення заняття та картці навчальних ресурсів теми, оскільки така картка – це нововведення для викладачів і бібліотекарів під час РОН дисциплін комп'ютерного циклу. Картку складає бібліотекар, консультуючись з викладачем інформатики.

Складаючи картку навчальних ресурсів теми, слід враховувати, що робота з підручником і книгою – найважливіший метод навчання, і використовувати прийоми роботи з друківаними джерелами: конспектування, складання плану тексту, тезування, цитування, анотування, рецензування, складання довідки, складання формально-логічної моделі, складання тематичного тезаурусу, складання матриці ідей [366, с. 11–12].

Методична розробка може доповнюватися і частково перероблятися після проведення відкритого заняття, щоб усе цінне, що отримане в процесі проведення та аналізу заняття, знайшло в ній відображення і могло використовуватися іншими викладачами. Зміст і оформлення методичної розробки повинні відповідати встановленим у навчальному закладі вимогам. Підготовлена розробка після розгляду на методичній раді та затвердження заступником директора з навчальної роботи здається в методичний кабінет. Матеріал може бути рекомендований до подання на обласну методичну виставку, на виставку передового педагогічного досвіду в Державній установі «Науково-

методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта».

Передача матеріалів у методичний кабінет сприяє формуванню бази даних відкритих занять в інформаційно-аналітичному центрі навчально-виховної роботи коледжу. Практикується оформлення фотосесій, презентацій проведених відкритих занять, іноді створюється відеорепортаж. Для цього залучаються студенти, які використовують матеріально-технічну базу лабораторії зі створення електронних засобів навчання, що функціонує в коледжі [48; 150].

Програмне забезпечення заняття викладач дисциплін комп'ютерного циклу підбирає залежно від теми (встановлюється на комп'ютері студентів і викладача в лабораторії комп'ютерної техніки); *технічне забезпечення* включає ТЗН (досить мультимедійного проектора, за необхідності можна використовувати фото-, відеокамери тощо). *Інформаційним забезпеченням* доцільно зайнятися саме бібліотекарю (підбір інформаційних ресурсів з теми, підготовка карток навчальних ресурсів теми). Під *організаційним забезпеченням* відкритого заняття ми розуміємо сукупність організаційних заходів, здійснюваних з метою підвищення рівня професійної компетентності педагогічних працівників з питань навчальної діяльності (підготовка аудиторії, запрошення викладачів, провідних методистів, що розробляють лінію ресурсно-орієнтованого навчання в коледжі і т. д.).

5. Проведення відкритого заняття. За два тижні до проведення відкритого заняття викладач публікує на інформаційній дошці коледжу оголошення про нього [246, с. 26].

Проводиться відкрите заняття у звичайній діловій обстановці. Запрошені входять в аудиторію до дзвінка, займають заздалегідь підготовлені місця, вибрані так, щоб менше відволікати увагу студентів і без перешкод спостерігати за діями викладача і студентів. Запрошені повинні дотримуватися педагогічного такту: не втручатися в хід заняття, не висловлювати в присутності студентів свого ставлення до роботи викладача і

студентів. Запрошені повинні простежити, як викладач та бібліотекар, які проводять заняття, досягають спільно поставленої мети, за допомогою яких методичних прийомів і засобів навчання реалізують вимоги навчальної програми, які результати їх діяльності [48].

6. Обговорення і аналіз відкритого заняття здійснюється в день його проведення. Організовує обговорення голова циклової комісії. Мета обговорення – оцінка організації навчального матеріалу, тобто структури заняття, доцільність обраних методів і засобів, доцільність підбору навчальних інформаційних ресурсів; допомога присутнім викладачам побачити окремі методичні прийоми, їх ефективність з точки зору поставлених завдань.

Під час обговорення заняття питання повинні носити конкретний характер (про певні прийоми та методи роботи, конкретний навчальний матеріал цього заняття, можливі ситуації). Обговорення рекомендується проводити в такій послідовності: викладач, який проводив заняття, бібліотекар, який був співведучим заняття, запрошені викладачі, голова циклової комісії, методист або представник адміністрації.

Перше слово надається викладачеві, який проводив заняття. Він повинен визначити місце заняття в темі, модулі, змісті навчальної дисципліни, чітко розкрити мету заняття, обґрунтувати вибір методів і засобів, якість їх застосування; дати характеристику рівня знань, успішності студентів [366, с. 25]. Виступ викладача повинен допомогти присутнім зрозуміти його педагогічний задум, особливості застосовуваних ним методів і прийомів, провідну педагогічну ідею, що лежить в основі системи його роботи. Розгорнутий самоаналіз заняття не тільки продемонструє присутнім педагогічну та методичну грамотність педагога, а й попередить питання. Бібліотекар зможе доповнити виступ викладача, вказавши, які навчальні інформаційні ресурси він підібрав для розкриття теми, чому саме і чи сприяють вони досягненню дидактичної мети.

Виступаючі повинні детально проаналізувати заняття, звернути особливу увагу на досягнення поставлених цілей навчання, ефективність застосованих методів, доцільність використання ТЗН. Слід ретельно оцінити заняття з позиції реалізації дидактичних принципів. Якщо необхідно, то вказати недоліки, помилки, допущені в організації та змісті заняття. Завершують обговорення голова циклової комісії, методист, представник адміністрації. Вони підводять підсумки, дають оцінку прийомам і методам, використаним на занятті, характеризують глибину розкриття поставленої методичної мети відкритого заняття і роблять висновки про доцільність використання представленого досвіду; за необхідності – надають рекомендації щодо удосконалення системи роботи. Обговорення має стати обміном думками, дискусією, що викликає бажання творчо використовувати представлений досвід у роботі. Тон обговорення має бути діловий і доброзичливий.

Після виступу присутніх слово знову надається викладачеві, який проводив заняття. Він доводить свою точку зору, зазначає, які зауваження сприймає, з чим він не згоден і чому. Правильно організоване обговорення допомагає досягти єдиної думки з принципових методичних питань, впровадити результати відкритого заняття в педагогічну практику РОН студентів в аграрному коледжі [48].

Отже, система відкритих занять з дисциплін комп'ютерного циклу під час РОН зможе підтримувати все нове, передове, що народжується діяльністю педагогічного колективу, сприяти впровадженню в практику прогресивних форм і методів навчання і виховання студентів аграрних коледжів. Подібна система відкритих занять є пропагандою нових педагогічних ідей в коледжі, а саме РОН дисциплін комп'ютерного циклу [172].

Зазначимо, що такі форми РОН дисциплін комп'ютерного циклу як бінарне та відкрите заняття, у своєму поєднанні підсилюють ефективність навчального процесу в коледжі.

Дистанційне навчання

Однією із сучасних універсальних форм РОН дисциплін комп'ютерного циклу є *дистанційне навчання (ДН)*, орієнтоване на індивідуальні запити студентів, їх спеціалізацію та подальшу професійну освіту. Зазначимо, що повноцінне дистанційне навчання в коледжі наразі організувати ще не можливо, оскільки матеріально-технічні та фінансові можливості нині досить низькі, саме тому у нашому дослідженні ми розглядаємо дистанційне навчання лише як форму РОН.

Проблеми дистанційної освіти й упровадження дистанційних технологій у навчальний процес вищих навчальних закладів є предметом дослідження багатьох вітчизняних і зарубіжних учених, таких як: А. А. Андреев, В. Ю. Биков, Ю. М. Богачков, В. А. Дрейвс, В. М. Кухаренко, Є. С. Полат, В. А. Ясулайтіс, Ф. Четвінд (*F. Chetwynd*), С. Добен (*C. Dobbyn*), А. Гаскол (*A. Gaskell*), Д. Кіган (*D. Keegan*), Дж. Лавентал (*J. N. Lowenthal*), С. Вудлі (*C. Woodleya*), С. Мередіт (*C. Meredith*), які під дистанційною освітою розуміють комплекс масових освітніх послуг, що надаються спеціальним інформаційним середовищем за допомогою засобів передачі навчально-методичної інформації на великі відстані (телефон, радіо, супутниковий зв'язок та ін.).

Дистанційне навчання – це синтетична, інтегральна, гуманістична форма навчання, що ґрунтується на використанні широкого спектра традиційних та нових інформаційних технологій і їх технічних засобів, що використовуються для доставки навчального матеріалу, його самостійного вивчення, організації діалогового обміну між викладачем і студентом, коли процес навчання не залежить від їхнього розташування в просторі та в часі, а також до конкретної освітньої установи [5].

В. А. Дрейвс під дистанційним навчанням розглядає освітній процес, у якому значна частина викладання здійснюється викладачем (або групою викладачів), віддаленим у просторі або часі від студента (або групи студентів). Сучасне дистанційне на-

вчання здійснюється в основному за допомогою технологій і ресурсів мережі Інтернет [86, с. 100].

Важливим видається підхід до дистанційного навчання як нової форми освіти разом з очною, заочною, вечірньою формами освіти й екстернатом. Таким бачиться дистанційне навчання дослідниці Є. С. Полат, яка під дистанційною освітою має на увазі нову форму освіти та розглядає її як результат, процес і систему одночасно [291].

Як зазначає В. М. Кухаренко, ДН – це нова сходинка заочного навчання, на якій забезпечується застосування ІКТ, заснованих на використанні персональних комп'ютерів, відео- й аудіотехніки, космічної техніки й оптичних систем зв'язку [219, с. 55]. Залежно від характеру організації навчальних комунікацій між учасниками навчально-виховного процесу й організаторами освіти та способу транспортної системи доставки навчальних матеріалів розрізняють традиційне ДН (заочне навчання) й електронне ДН (е-дистанційне навчання).

Традиційне ДН – різновид ДН, за яким учасники й організатори навчального процесу здійснюють взаємодію переважно асинхронно у часі, використовуючи як транспортну систему доставки засобів навчання та інших інформаційних об'єктів системи поштового, телефонного, телеграфного зв'язку.

Е-дистанційне навчання – різновид ДН, за яким учасники й організатори навчального процесу здійснюють індивідуалізовану взаємодію як асинхронно, так і синхронно у часі, використовуючи електронні засоби доставки засобів навчання та інших інформаційних об'єктів, комп'ютерні мережі, медіанавчальні засоби та ІКТ [219]. Нині у практиці коледжу використовується збалансоване поєднання цих різновидів ДН із поступовим зміщенням акцентів до електронного ДН за допомогою Інтернету.

Як стверджує Д. Кіган (*D. Keegan*), дистанційне навчання – це майже повна відсутність постійних навчальних груп протягом усього навчального процесу. За дистанційної освіти відбувається навчання «поодиноці», що створює можливість для персональних дидактичних зустрічей [455].

Узагальнюючи й аналізуючи різні визначення поняття «дистанційне навчання», приходимо до висновку, що воно розглядається науковцями:

як нова організація освітнього процесу, що базується на принципі самостійного навчання студента;

як сукупність інформаційних технологій, що забезпечують доставку студентам основного об'єму навчального матеріалу, інтерактивну взаємодію студентів і викладачів у процесі навчання;

як нова форма навчання, за якої забезпечується застосування інформаційних технологій, заснованих на використанні персональних комп'ютерів, відео- й аудіотехніки, космічної та оптоволоконної техніки.

У нашому дослідженні ми розглядаємо *дистанційне навчання (ДН) як форму РОН дисциплін комп'ютерного циклу* – різновид відкритого навчання з використанням ІКТ, що забезпечують інтерактивну взаємодію викладачів і студентів на різних етапах навчання і самостійну роботу останніх з матеріалами інформаційної мережі, більшість з яких підготовлена викладачами коледжу.

ДН є формою РОН і технологічним комплексом, що ґрунтується на принципах відкритого навчання, широко використовує комп'ютерні навчальні програми різного призначення, створює за допомогою сучасних телекомунікацій інформаційно-освітнє середовище як простір для доставки навчального матеріалу та спілкування й надає всі можливості для отримання навчальних результатів найвищої якості.

Враховуючи сучасний стан у сфері ДН, аналізуючи роботи вчених, досвід впровадження дистанційних курсів, можна стверджувати, що поки що і аграрні коледжі, і викладачі, і, головне, студенти не готові повністю перейти на новий вид навчання. Це пов'язано навіть не стільки з технічним рішенням даної проблеми, скільки з психологічною неготовністю суб'єктів навчального процесу. Ми вважаємо, що не можна так різко переходити на нові форми навчання, необхідне більш повне педагогічне та психологічне дослідження у цьому напрямі.

Головною метою використання ДН як форми РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів є забезпечення доступу до електронних освітніх ресурсів через використання сучасних ІКТ і телекомунікаційних мереж. Така форма РОН передбачає створення і використання єдиного інформаційно-освітнього середовища, що містить різні електронні освітні ресурси, а саме: дистанційні курси, електронні підручники й посібники, розташовані на вітчизняних освітніх серверах (для різних моделей ДН); віртуальні бібліотеки; бази даних освітніх ресурсів; освітні веб-квести; телекомунікаційні проекти; віртуальні методичні об'єднання викладачів; телеконференції, блоги, форуми для викладачів і студентів; наукові об'єднання студентів.

Зазначимо, що ДН як форму РОН дисциплін комп'ютерного циклу доцільно застосовувати як під час денної форми навчання, так і під час заочної. Але під час роботи зі студентами заочної форми навчання це просто необхідно. І цю проблему ми не можемо оминати у нашому дослідженні, оскільки у багатьох аграрних коледжах є заочні відділення.

У системі аграрної освіти, не дивлячись на багаторічний досвід, не припиняються дискусії з проблем підвищення якості освіти студентів заочної форми навчання. Нині заочна форма навчання, її зміст, методи та засоби недостатньо зорієнтовані на сучасні вимоги підготовки фахівця. Серед інших має місце думка, що заочне навчання є другорядним, скороченим і спрощеним способом отримання знань і диплома.

У навчальному процесі аграрних коледжів мало враховуються специфіка навчання, індивідуальні якості й умови роботи студента-заочника. На жаль, в аграрних коледжах досі переважають екстенсивні форми та методи навчання, не створені необхідні умови для індивідуальної самостійної роботи, не враховується специфіка студентів-заочників під час відбору змісту, методів та організації навчання. Наприклад, тоді, коли сучасний фахівець має ефективно працювати в сучасному інформаційному суспільстві, в якому стрімко розвиваються ІКТ, контрольні роботи вимагають від заочників подавати написаними «від

руки»; деякі викладачі забороняють використовувати інтернет-ресурси під час написання контрольних робіт тощо. Тож у таких умовах доцільним є поступовий перехід до РОН, за якого можна усунути зазначені недоліки системи існуючої заочної освіти.

ДН надає студентам заочного відділення можливість навчатися у зручному місці та в зручний час, а також всім бажаючим безперервно підвищувати свій професійний рівень з урахуванням індивідуальних особливостей. У процесі такого навчання студент певну частину часу самостійно освоює в інтерактивному режимі навчально-методичні матеріали, проходить тестування, виконує контрольні роботи під керівництвом викладача та взаємодіє з іншими студентами «віртуальної» навчальної групи.

Але не варто ототожнювати ДН і заочне навчання. Зазначимо, що існують *істотні відмінності дистанційної форми навчання від заочної*: у дистанційній формі практикуються спільні види діяльності студентів у малих групах співробітництва, що під час заочного навчання відсутні; у дистанційній формі практикуються систематичні обговорення розглянутих проблем, труднощів, просто цікавих пропозицій в інтерактивному режимі всією групою, використовуючи форуми, чати, блоги, відеоконференції, соціальні мережі, що під час заочної форми також відсутні [2].

Розглянемо приклад організації ДН в АКУП ПДАА на заочному відділенні, яке готує молодших спеціалістів спеціальностей «Правознавство» та «Фінанси і кредит». На першому курсі студенти вивчають дисципліни «Основи інформатики та обчислювальної техніки» й «Інформатика та комп'ютерна техніка» відповідно, і однією з форм самостійної роботи студентів є виконання контрольних робіт. Специфіка дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах полягає у їх прикладній спрямованості, оскільки потреби суспільства визначили соціальне замовлення системі освіти на підготовку фахівців, зокрема аграрного спрямування, які б володіли на високому рівні знаннями щодо застосування сучасних ІКТ у процесі розв'язування фахових завдань. А це не можливо без оволодіння

знаннями з інформатики та її прикладних аспектів, що відображаються саме у контрольній роботі, яка виконується і подається в електронному варіанті. Якість виконання заочниками контрольних робіт, а також вивчення інформатики у цілому, залежить від якості навчально-методичних матеріалів для ДН.

Розробка навчально-методичних комплексів дисциплін для студентів заочної форми навчання передбачає не лише обов'язкове подання матеріалу в електронній формі для можливості використання під час ДН, але й адаптацію методики навчання інформатики для студентів зазначених спеціальностей: формулювання цілей навчання інформатики; конкретизацію змісту навчання; підбір засобів навчання (пакет *Microsoft Office: MS Word, MS Excel, MS Access*; *1C: Підприємство, MathCad, Gran1, Compas, AutoCad, ProdictExpert, ЛІГА:ЗАКОН, МЕГАНУ, Фоторобот* тощо); визначення форми проведення занять (традиційна лекція, відеолекція, віртуальні консультації, практичні заняття, лабораторний практикум, віртуальні подорожі, інтерактивний колоквіум, інтерактивні дискусії, *on-line* консультації скайпом); підбір методів навчання інформатики (проблемно-пошуковий метод, кейс-метод, метод проектів, студентське портфоліо, веб-квест); підготовка завдань та методичних рекомендацій щодо виконання контрольних робіт (розроблено електронний лабораторний практикум).

ДН є оптимальною формою організації РОН дисциплін комп'ютерного циклу в коледжі не лише на заочному відділенні, елементи ДН органічно вписуються у навчальний процес *на стаціонарі*, оскільки сам процес навчання за такої форми уможливорює додаткове закріплення навичок використання ІКТ, пошуку інформації за допомогою електронних та інтернет-ресурсів, навичок, які б допомагали студенту швидко орієнтуватися в інформаційному просторі, самостійно засвоювати певні обсяги інформації та аналізувати їх, використовувати набуті навички у подальшій професійній діяльності, тим самим формуючи у студентів професійно значущі знання, уміння та навички роботи з комп'ютерною технікою та прикладними

програмами як важливих компонентів інформаційної культури, необхідні фахівцям аграрного сектора.

У коледжі нами практикується використання власних електронних освітніх ресурсів, розроблених викладачами циклової комісії математики, комп'ютерних технологій та інформаційної діяльності (електронні конспекти лекцій, динамічна інформатика у схемах, електронні підручники та посібники, електронні лабораторні практикуми тощо) і які роздаються студентам-заочникам на настановчій сесії, або, за потреби, розсилаються у міжсесійний період. Зазначимо, що форми навчання дисциплін комп'ютерного циклу в коледжі, коли застосовуються інтернет-технології, бувають:

1) *повністю дистанційними* з використанням електронної пошти, чат-взаємодії, відеозв'язку, соціальних мереж;

2) *очно-дистанційними*, коли частина очних занять в аудиторії балансується з кількістю дистанційних занять, що проводяться викладачем на відстані від студентів;

3) *доповненням очної форми елементами ДН*, наприклад, викладач проводить заняття зі студентами в очній формі, але при цьому використовуються матеріали з мережі Інтернет, відеолекції з освітніх сайтів та інші інтернет-ресурси [219].

Основна цінність ДН як форми РОН студентів аграрних коледжів – це можливість навчання у *власному темпі за індивідуальною освітньою траєкторією*. Але реально жоден існуючий ресурс такої можливості не надає. Основні причини у тому, що: немає навчальних ресурсів, які повноцінно змістовно наповнені, якісно структуровані та потенційно можуть забезпечити формування змісту необхідної програми навчання на замовлення; немає середовища, що дозволяє ефективно формувати й адмініструвати індивідуальні програми навчання одночасно для багатьох студентів; не існує системи (організаційно, технологічно, нормативно), що забезпечує розроблення, оновлення й адміністрування відповідних навчальних ресурсів і адміністрування самого процесу індивідуального ДН одночасно великої кількості студентів; немає системи підготовки тьюторів ДН.

Саме тому головна мета РОН дисциплін комп'ютерного циклу – це організація процесу навчання, що робить акцент на використанні *будь-яких зручних для студента ресурсів: традиційних, електронних, медіаресурсів, інтернет-ресурсів тощо.*

Пропонуємо таку структурну схему вивчення дисциплін комп'ютерного циклу в коледжі з використанням ДН як форми РОН студентів (рис. 2.22). Зазначимо, що на рис. 2.22 показано відсотки розподілу годин на заочному відділенні, на стаціонарі це приблизно по 50 %.



Рисунок 2.22 – ДН дисциплін комп'ютерного циклу в умовах РОН студентів

Для ефективного упровадження ДН як форми РОН дисциплін комп'ютерного циклу в агарному коледжі доцільно окреслити стратегії:

- створення чітко структурованого банку навчальних матеріалів (друкованих та електронних), з яких можна формувати конкретну індивідуальну програму навчання;
- створення середовища адміністрування навчальних матеріалів і формування індивідуальних програм (ресурсів) ДН;

- створення середовища ДН, яке поєднано з банком навчальних матеріалів і підтримує індивідуальний формат навчання за індивідуальними програмами;

- створення соціальної мережі, що забезпечує розроблення, оновлення й адміністрування відповідних навчальних ресурсів і адміністрування самого процесу індивідуального ДН [28].

Організація ДН в коледжі – це спланований, цілеспрямований процес створення умов, що забезпечують ефективність суб'єкт-суб'єктних і суб'єкт-об'єктних відносин у ДН. Ресурсне забезпечення ДН слід розглядати як сукупність нормативно-правових, фінансових, трудових, матеріально-технічних, інформаційних ресурсів, спрямованих на організацію та функціонування дистанційного навчання в системі освіти [96].

Варто особливо відзначити, що сьогодні у сучасних складних фінансово-економічних умовах функціонування коледжів розробка електронних навчальних ресурсів, *дистанційних курсів (ДК)* та їх упровадження у навчально-виховний процес аграрних коледжів є не лише педагогічно доцільною діяльністю, але й економічно вигідною для коледжів.

Процес розробки ДК за допомогою безкоштовних платформ, безкоштовного програмного забезпечення та їх подальше упровадження забезпечує економічний ефект: створення електронних засобів навчання нового покоління вирішує нагальну проблему забезпечення професійно-теоретичної та професійно-практичної підготовки, не вимагаючи фінансових витрат на друкування та розповсюдження навчально-методичних матеріалів.

Основними елементами ДК є комплекс електронних навчально-методичних матеріалів і система освітніх послуг, що доступні будь-якому студенту з Інтернету [200; 206].

Для забезпечення ДН дисциплін комп'ютерного циклу в АКУП ПДАА викладачами розробляються та використовуються дистанційні курси – спеціально підготовлені платформи на базі інтернет-сервісу <https://sites.google.com/>. Нині у коледжі повноцінно функціонують ДК для вивчення таких дисциплін комп'ютерного циклу: «Економічна кібернетика» <https://sites>.

[google.com/site/economiccyberneticsakup/](https://sites.google.com/site/economiccyberneticsakup/), «Інтернет-технології в інформаційній діяльності» <https://sites.google.com/site/interntechnologiesakup/>, «Електронна комерція» <https://sites.google.com/site/elcommerceakup/>, «Інформатика та комп'ютерна техніка» <https://sites.google.com/site/informacup/>, «Основи алгоритмізації та програмування» <https://sites.google.com/site/programacup/home> (рис. 2.23).

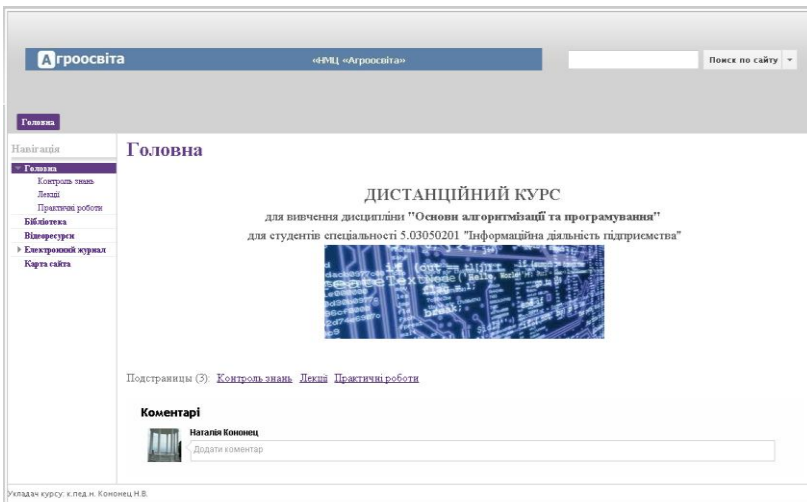


Рисунок 2.23 – Дистанційний курс
«Основи алгоритмізації та програмування»

Для розробки ЕНМКД і ДК ми залучаємо викладачів з інших коледжів України. Наприклад, дистанційний курс «Інформатика та комп'ютерна техніка» <https://sites.google.com/site/informacup/> (рис. 2.24) розробляли два викладачі одночасно: *Кононець Наталія Василівна*, кандидат педагогічних наук, викладач інформатики та комп'ютерних технологій, викладач вищої категорії, викладач-методист АКУП ПДАА; *Яцків Любов Федорівна*, викладач вищої категорії, викладач-методист, голова циклової комісії фундаментальних та спеціальних дисциплін спеціальності «Обслуговування програмних систем і комплексів»

Стрийського коледжу Львівського національного аграрного університету.

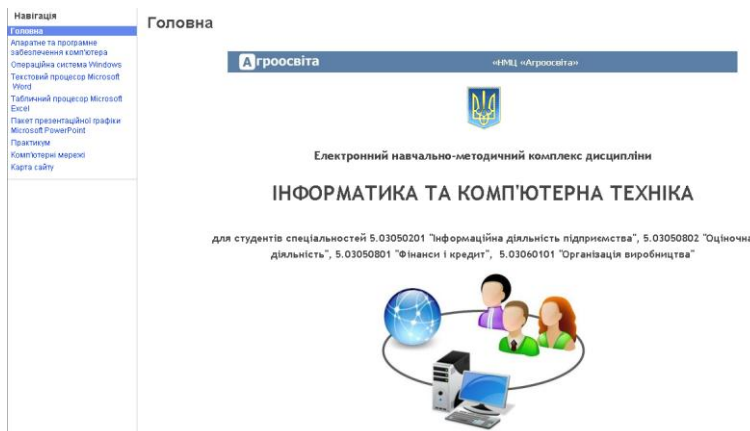


Рисунок 2.24 – Дистанційний курс
«Інформатика та комп'ютерна техніка»

Наповнення ДК навчальним контентом здійснюється постійно, оновлюється, поповнюється навчальними матеріалами одночасно двома викладачами, які знаходяться у різних точках України, у різних коледжах, на відстані 1000 кілометрів один від одного. Відкрите навчальне середовище ДК дозволяє зробити його інформативним, цікавим, із глибоким змістом, якісним. Два викладачі, які працюють над курсом, можуть реалізувати власні погляди на викладання дисципліни, запропонувати власні методи, засоби та форми навчання. Це буде більш ефективним і результативним для студентів. Викладачі у процесі роботи над дистанційним курсом обмінюються власним досвідом викладання інформатики [459].

Проблемі організації та впровадження ДК в аграрних коледжах України присвячені семінари-аукціони педагогічних ідей на тему «Використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому середовищі», що були організовані та проведені Державною установою «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності ВНЗ «Агро-

освіта» Міністерства освіти і науки України (березень – квітень, жовтень 2015 року). Детальніше з планом семінару можна ознайомитися на сайті http://www.agroosvita.com/pedagogichniy_dosvid. *On-line* трансляція семінарів теж доступна на сайті: <http://www.agroosvita.com/>.

Функціонально ДК призначені для забезпечення *on-line* обміну навчальною інформацією між викладачами та студентами, а також адміністративного *on-line* контролю за їхнім виконанням.

Платформа ДК забезпечує:

- *on-line* реєстрацію студентів у віртуальному середовищі дистанційного курсу;
- *on-line* реєстрацію викладачем навчального плану дисципліни;
- підготовку та розміщення викладачем електронних засобів навчання (навчального матеріалу, методичних рекомендацій, контрольних завдань, тестових питань і вправ та інше);
- відкриття викладачем доступу до дистанційного курсу;
- *on-line* розсилку завдань студентам на їх віртуальні площадки;
- *on-line* можливості спільної діяльності та спільний доступ до документів;
- *on-line* контроль (електронні журнали, обмін повідомленнями) за ходом виконання студентами контрольних завдань;
- *on-line* робота над мережними проектами;
- віртуальний контроль циклової комісії за ходом виконання навчальної програми;
- організацію віртуальної електронної бібліотеки навчального матеріалу й авторське *on-line* завантаження навчального матеріалу для безкоштовного розповсюдження;
- авторський *on-line* контроль за функціонуванням бібліотеки навчального матеріалу;
- *on-line* передачу інформаційних повідомлень про організаційні питання навчального процесу на віртуальні площадки учасників;
- віртуальний поштовий сервер, де кожен учасник може відправити або отримати індивідуальне повідомлення [459].

ДК, розроблені за допомогою сервісу <https://sites.google.com/>, передбачають:

- ретельне планування діяльності студентів, її організації, чітке планування завдань і цілей навчання;
- доставку необхідних навчальних матеріалів через Інтернет;
- інтерактивність між студентом і викладачем (тьютором), зворотний зв'язок між студентом і навчальним матеріалом [237];
- можливість індивідуального, колективного, групового навчання.

Основною перевагою використання дистанційних курсів виступає незалежність його учасників від географічного розташування аграрного коледжу.

Для посилення інтерактивності ДН викладачі та студенти коледжу використовують соціальні мережі як засіб РОН.

С. Вудлі (*C. Woodley*), С. Мередіт (*C. Meredith*) зазначають, що Університет Вікторії в Мельбурні використовує *Facebook* для участі студентів у ДН. Вони пропонують загальний аналіз використання *Facebook*, розглядаючи його як інтерактивну точку взаємодії та рекомендуючи його використовувати лише в цій якості [510]. В аграрних коледжах популярна мережа *Вконтакті*, у якій нами створено інтерактивні групи:

- Вища математика з Наталією Кононец <http://vk.com/club82238087>;
- Вивчаємо інформатику <http://vk.com/club51545903>;
- Вивчаємо фізику та астрономію <http://vk.com/club78817990>;
- Економічна кібернетика <https://vk.com/club90350030>.

Аналіз інформаційного контенту *Вконтакті* засвідчує, що значна кількість викладачів дисциплін комп'ютерного циклу використовує цей засіб для організації ДН.

Отже, ДН як форма РОН вирішить проблему підвищення якості навчання дисциплін комп'ютерного циклу, оптимізації, інтенсифікації та індивідуалізації навчання студентів аграрних коледжів, сприятиме ефективній організації робочого часу студента та викладача [149; 459].

Мобільне навчання

Нині мобільне навчання можна вважати перспективним напрямом розвитку дистанційної освіти, електронного керування навчально-виховним процесом, формою РОН студентів. Така увага до використання технологій мобільного зв'язку обумовлена темпами їх поширення, що значно перевищують темпи розвитку інтернет-технологій [214; 371].

Проблему організації мобільного навчання досліджували В. Ю. Биков, С. Мейрхан, О. О. Семеріков, І. С. Сон, О. В. Співаковський, Н. В. Рашевська, Ібрагім Сулейман (*Ibrahim Suleiman*), Абдул Рахман (*Abdel Rahman*), Бейун Чен (*Baiyun Chen*), Райен Сейлхамер (*Ryan Seilhamer*), Люк Беннетт (*Luke Bennett*), Крістін Пітерс (*Kristine Peters*) та інші науковці, які зазначають, що упровадження мобільного навчання за допомогою різноманітних мобільних девайсів є ефективним способом отримання студентами знань, збільшення їх обсягів, формування умінь та навичок здобування інформації з освітньою метою, а також своєрідною формою професійної підготовки та підтримки продуктивності процесу навчання тоді, як студент є незалежним від часу, місця і простору [409].

Крістін Пітерс (*Kristine Peters*) вважає, що мобільні пристрої (кишенькові комп'ютери) продукують унікальні освітні можливості, а саме:

- мобільність;
- соціальну інтерактивність;
- контекст-чутливість (здатність до збору даних як унікальних для реального місцезнаходження, довкілля і часу, так і для змодельованих даних);
- зв'язок з різними пристроями для збору інформації і даних та мережами;
- індивідуальність (індивідуальна освітня траєкторія на шляху до здобування знань) [464].

Нині в Україні немає прикладів впровадження технологій мобільного навчання у навчальний процес, відсутні методичні та технологічні напрацювання в цьому напрямі [212]. Зазна-

чимо, що нині кількість мобільних телефонів значно перевищує кількість населення України. Мобільні пристрої є індивідуальними і завжди перебувають разом з користувачем, тому мобільними послугами можна користуватися скрізь і в будь-який час. Крім того, рівень комп'ютерної грамотності залишається низьким для населення України, тоді як володіння мобільними пристроями значно комфортніше і є безпроблемним для переважної більшості людей. Саме тому використання мобільних технологій у навчанні є перспективним напрямом у діяльності аграрних коледжів, але, на жаль, на сьогоднішній день відсутні досвід розробки та впровадження дистанційних курсів у форматі мобільного навчання, методика та рекомендації щодо створення та викладання таких курсів. Є лише окремі комерційні курси, що потрапляють в Україну з інших країн і не мають належного супроводу викладачем [323].

Термін «мобільне навчання» (*mobile learning, m-learning*) відноситься до використання мобільних і портативних ІТ-пристроїв, таких як кишенькові комп'ютери PDA (*Personal Digital Assistants*), мобільні телефони, смартфони, ноутбуки та планшетні ПК, у викладанні та навчанні. Оскільки комп'ютери та Інтернет стали необхідними освітніми інструментами, технології стали більш портативними, доступними, ефективними та простими у використанні, це відкриває широкі можливості для розширення участі та доступу до ІКТ, зокрема в Інтернеті [52].

Як зазначає І. С. Сон, мобільне навчання – природний процес передачі та сприйняття інформації, що використовує потребу в комп'ютерному спілкуванні, еволюцію технічних засобів навчання і можливості інформаційно-телекомунікаційних технологій; природні схильності людини спрямовуються на те, що необхідно вивчити [342].

В. А. Куклев під мобільним навчанням розуміє електронне навчання за допомогою мобільних пристроїв, незалежне від часу та місця, з використанням спеціального програмного забезпечення на педагогічній основі міждисциплінарного та модульного підходів [214].

Ібрагім Сулейман, Абдул Рахман стверджують, що мобільне навчання студентів – це своєрідна креативна стратегія навчання, яка фокусує свої можливості на здатності сучасних смартфонів, планшетів, лептопів стати повнофункціональними помічниками студентів у навчанні тоді, коли вони цього потребують [448].

О. В. Співаковський акцентує увагу на тому, що мобільне навчання є інноваційним освітнім підходом, на основі якого у ВНЗ створюється нове навчальне середовище, де студенти можуть отримати доступ до навчальних матеріалів у будь-який час і в будь-якому місці, що робить процес навчання більш привабливим, демократичним, комфортним і стимулює студента до самоосвіти та навчання протягом усього життя [369].

Мобільне навчання – це передача знань на мобільний пристрій з використанням *WAP* або *GPRS* технологій. Мета його – зробити процес навчання гнучким, доступним і персоналізованим [77; 297; 492].

Н. В. Рашевська стверджує, що мобільне навчання є одним із нових напрямів розвитку ДН. У той же час засоби мобільних ІКТ навчання можуть бути застосовані не лише в процесі мобільного та дистанційного навчання. Так, будучи за своєю природою педагогічним програмним засобом, зорієнтованим на централізоване зберігання та розподілене подання навчального матеріалу, системи підтримки дистанційного та мобільного навчання можуть бути використані як мобільне педагогічне програмне забезпечення для підтримки аудиторного навчання. Дослідниця виділяє:

Мобільні ІКТ – сукупність мобільних апаратних і програмних засобів, а також система методів і форм використання таких засобів у навчальному процесі з метою отримання, збереження, опрацювання та відтворення аудіо, відео, текстових, графічних і мультимедіа даних в умовах оперативної комунікації з глобальними та локальними ресурсами.

Мобільні педагогічні програмні засоби (ППЗ) – це програми для підтримки та розвитку процесу навчання, спрямовані на організацію самостійної роботи студентів і діяльності викла-

дача, доступність яких визначається апаратними засобами мобільних ІКТ [311].

У нашому дослідженні *мобільне навчання як форма РОН дисциплін комп'ютерного циклу* – система організаційних і дидактичних заходів, що базуються на використанні мобільних ІКТ і мобільних ППЗ, спрямовані на реалізацію змісту освіти на певному освітньо-кваліфікаційному рівні відповідно до державних стандартів освіти.

Мобільне навчання як форма РОН тісно пов'язане з ДН, відмінністю є *акцент на використання мобільних пристроїв*. Навчання проходить незалежно від місця знаходження і відбувається під час використання портативних технологій. Іншими словами, мобільне навчання зменшує обмеження під час отримання освіти за місцезнаходженням за допомогою портативних пристроїв.

Мобільне навчання передбачає появу цілого спектра нових методів навчання та викладання, заснованих на переконанні, що взаємодія в умовах традиційної аудиторії найчастіше не настільки ефективна, як хотілося б. Мобільне навчання, зазначає О. В. Співаковський, можна назвати «підривним» навчанням, що змінює парадигму, особливо коли його фокус зміщується на навчання за межами навчального закладу або на подолання помічених недоліків існуючих навчальних програм і методів оцінки їх ефективності [369].

Не дивно, що такий широкий спектр можливостей не залишився поза увагою науковців, фахівців-педагогів під час підготовки нового Закону України «Про вищу освіту» (Закон від 01.07.2014 № 1556-VII), який передбачає збільшення мобільності студентів і викладачів.

Зазвичай, для мобільного навчання використовуються смартфони та планшети, але, в принципі, підходять і інші пристрої – *iPad*, ноутбуки та нетбуки, цифрові плеєри, портативні медіаплеєри *iPod*, *iPod Touch* тощо.

Головний принцип, як стверджує Р. С. Гуревич, – навчання в будь-якому місті, в будь-який зручний час. Головне, щоб у студента при собі був телефон або планшет – доступ до Інтернету

бажаний, але не обов'язковий, оскільки мобільне навчання може бути й оффлайновим [77].

Перерахуємо ті *переваги*, які ми вбачаємо в мобільному навчанні:

- можливість застосовувати в навчанні новітні технології;
- можливість використовувати в навчанні легкі, компактні, портативні пристрої;
- мобільне навчання добре підходить для найрізноманітніших типів навчальної активності;
- за допомогою мобільних технологій можна забезпечувати якісну підтримку для навчання в будь-якому форматі;
- мобільне навчання може бути хорошим підтримуючим інструментом у навчанні студентів з особливими потребами та в особливих умовах;
- мобільне навчання добре підходить для молоді;
- дозволяє значно знизити витрати;
- дає можливість використовувати нові способи розробки навчального контенту;
- забезпечує неперервність навчання;
- дозволяє створити цікавий, захоплюючий і зручний навчальний досвід.

Хоча є і певні недоліки, що, на нашу думку, легко усуваються:

- *технічні проблеми*: маленький розмір екранів і клавіш на мобільних пристроях; проблеми з доступом до Інтернету; той факт, що мобільні пристрої працюють тільки від батарей; обсяг пам'яті, доступної на мобільних пристроях; проблеми інформаційної безпеки; відсутність єдиних стандартів у зв'язку з мобільними платформами, характеристиками пристроїв; необхідність переробляти звичайний електронний контент для мобільних пристроїв; ризики в зв'язку з втратою мобільного пристрою;
- *соціальні та освітні проблеми*: не всі студенти можуть дозволити собі придбати підходящий мобільний пристрій; проблеми у зв'язку з оцінкою результатів навчання; проблеми у зв'язку з безпекою навчального контенту; занадто швидкий розвиток мобільних технологій; непропрацьованість педагогічної

теорії для мобільного навчання; концептуальні відмінності між електронним навчанням і мобільним навчанням; проблеми, пов'язані з безпекою особистої інформації; необхідність постійних оновлень [151].

Враховуючи усі переваги та недоліки, ми організували мобільне навчання студентів аграрного коледжу період вимушених канікул.

Для організації мобільного навчання в коледжі повинні бути виконані такі умови (*необхідний мінімум*):

- 1) наявність мобільних пристроїв у студентів і викладачів;
- 2) наявність розроблених електронних навчальних ресурсів (електронні підручники та посібники, освітні веб-сайти);
- 3) організований зворотний зв'язок між викладачем і студентом.

Аналіз можливостей упровадження мобільного навчання засвідчив, що студенти та викладачі *на 100 % забезпечені мобільними пристроями* (виконання умови 1).

Питання *розроблення електронних навчальних ресурсів* залишається відкритим, оскільки робота над створенням електронних посібників, підручників, веб-сайтів ведеться постійно завдяки функціонуванню в коледжі *Лабораторії зі створення електронних засобів навчання* [150].

Як стверджує І. М. Голіцина, мобільний телефон і його функціональні можливості дозволяють організувати навчання з використанням адаптованих електронних підручників, навчальних курсів і файлів спеціалізованих типів з навчальною інформацією – навчальні посібники розробляються безпосередньо для платформ мобільних телефонів [52]. Отже, варто акцентувати увагу на тому, що для мобільного навчання необхідно створювати електронні засоби навчання у таких форматах, що підтримуються усіма мобільними девайсами. Популярними та доступними нині є гіпертекстові навчальні матеріали у форматі *PDF*. Для перегляду таких електронних посібників (у форматі *PDF*) рекомендуємо використовувати програми *Adobe Acrobat*, *Adobe Reader*, *PDFMaster* тощо. Ці програми легко встановлюються на будь-який комп'ютер, ноутбук, планшет чи смарт-

фон, що уможливлює зробити навчальний процес доступним у будь-якому місці, в будь-який час і з будь-якого пристрою. Зазначимо, що створювати такі електронні навчальні ресурси доцільно у програмі *Dr.Explain* і зберігати у форматі *PDF*, оскільки вони ефективно та повноцінно функціонуватимуть в будь-якому сучасному браузері: *Internet Explorer*, *Google Chrome*, *Opera*, *Mozilla Firefox*, *Yandex.Browser* тощо [136].

Зворотний зв'язок між студентом і викладачем доцільно організувати за допомогою сучасних інтернет-технологій, що уможливлюють створити та підтримувати власний *веб-сайт викладача* (на жаль, у коледжі функціонують такі сайти лише у викладачів комп'ютерних дисциплін), або групу в *соціальних мережах* [199].

Наприклад, сайти викладачів Кононець Н. В., Балюк В. О., Худолія І. І., а також групи у соціальній мережі *Вконтакті* (адміністраторами груп є вище зазначені педагоги) забезпечують постійний зв'язок студентів з ними.

Зручним засобом доступу до навчальних матеріалів через мобільні пристрої є *хмарні сервіси*. Так, створений Хмарний ресурс дисциплін комп'ютерного циклу <https://drive.google.com/> наразі містить усі електронні навчально-методичні комплекси дисциплін комп'ютерного циклу, що викладаються в АКУП ПДАА (рис. 2.25). Файли навчальних матеріалів з цих комплексів створені у тих форматах, які швидко та зручно відкривати на мобільних пристроях [157; 207].

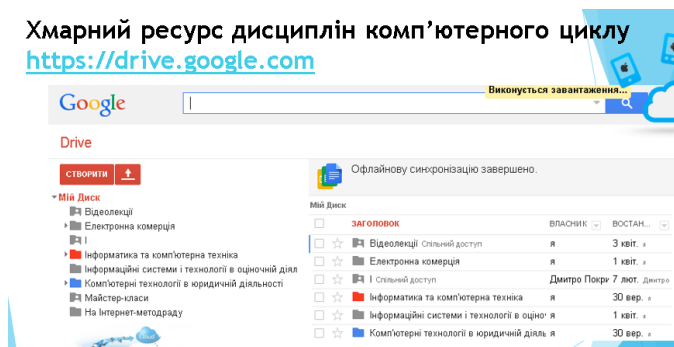


Рисунок 2.25 – Хмарний ресурс

Отже, щоб організувати мобільне навчання, *викладач повинен:*

- *мати (розробити) електронні засоби навчання у форматі PDF* (від окремих файлів лекцій, практичних, індивідуальних завдань до повноцінних електронних підручників, посібників і навчально-методичних комплексів дисципліни);
- *надати доступ* до цих матеріалів студентам: розмістити на власному сайті, на сторінці в соціальній мережі, або на сайті коледжу (але для цього потрібна допомога адміністратора сайта навчального закладу);
- *спілкуватися* зі студентами у процесі мобільного навчання (переписка, обмін файлами, запитання-відповіді, контроль та оцінювання тощо).

Для ефективного мобільного навчання *студент повинен:*

- *завантажити* до свого мобільного девайсу електронні навчальні матеріали (викачати з сайта викладача сторінки в соціальній мережі, або закачати через *Bluetooth* з іншого пристрою, через *USB* з будь-якого комп'ютера тощо);
- *спілкуватися* з викладачем у процесі мобільного навчання (переписка, sms-повідомлення, обмін файлами, запитання-відповіді тощо);
- *мати бажання вчитися.*

Модель мобільного навчання в коледжі можна зобразити за допомогою схеми (рис. 2.26):

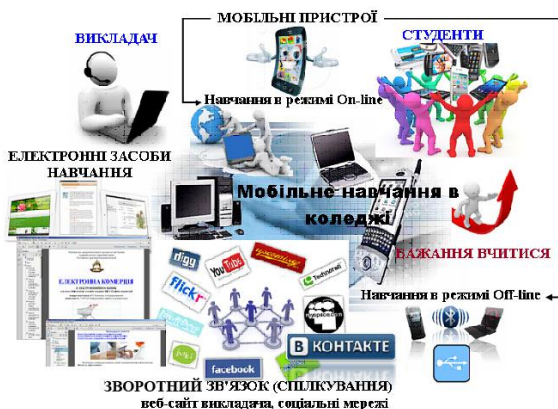


Рисунок 2.26 – Модель мобільного навчання в коледжі

Для забезпечення ефективного функціонування процесу мобільного навчання в коледжі повинні бути розроблені *комплекси навчально-методичних матеріалів в електронній формі* (файли у форматі *PDF*).

Комплекс навчально-методичних матеріалів для мобільного навчання повинен включати:

- методичні рекомендації (інструкції) щодо організації мобільного навчання у цілому та використання навчально-методичних матеріалів;
- конспект лекцій з дисципліни;
- завдання для практичних робіт (лабораторний практикум);
- завдання для самостійної роботи;
- аудіо- та відеолекції (рекомендується).

Такий комплекс може бути як у вигляді окремих файлів, так і в інтегрованому гіпертекстовому середовищі (електронні підручники, посібники, комплекси). Методичні рекомендації щодо курсу мобільного навчання з дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка», що упроваджувався у період з грудня 2014 р. до лютого 2015 р., грудня 2015 р. до лютого 2016 р. (під час вимушених канікул в аграрних коледжах), можна знайти на сайті <http://informatika-resurs.jimdo.com/> (сторінка Мобільне навчання) та офіційному сайті коледжу <http://acup.poltava.ua/>.

Отже, мобільне навчання як форма РОН дисциплін комп'ютерного циклу є складовою частиною відкритої освіти; забезпечує нову якість навчання і найбільш повно відображає тенденції освіти сучасного студента, забезпечуючи постійний доступ до інформації в будь-який момент часу; є новим інструментарієм у формуванні *людини інформаційного суспільства*, в якому формується нове середовище навчання, незалежно від місця і часу; сприяє формуванню гнучкого навчання на основі нових можливостей мобільних телекомунікаційних послуг з доставки навчальних текстів, графічних матеріалів і проведення відеоконференцій [57].

Сучасна дидактика зазнає змін у змісті основних принципів навчання за мобільної форми РОН: під час мобільного навчання визначальним стає принцип *самостійності та керованості*; ІКТ

та інтернет-технології змінюють методи навчання у цілому, трансформують традиційні методи в умовах мобільного навчання за допомогою специфічних сервісів (електронна пошта, форуми, чати, веб-сайти, соціальні мережі тощо) на основі різних форматів представлення інформації (гіпертекст, гіпермедіа, аудіо та відео, інтерактивні компоненти, інструментарій віртуального практикуму тощо). Мобільне навчання дозволяє забезпечити високий ступінь інтерактивності між викладачем і студентом: ефективний зворотний зв'язок за допомогою мобільних пристроїв.

РОЗДІЛ III. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА РОБОТА В КОЛЕДЖІ В КОНТЕКСТІ РЕСУРСНО- ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ

3.1. Організація навчально-методичної роботи в коледжі

*Для того, щоб навчити іншого, потрібно
більше розуму, ніж для того, щоб навчитися
самому.*

Мішель Монтень

Навчально-методична робота (НМР) в коледжі – це цілісна, заснована на досягненнях науки та передової педагогічної практики система взаємопов'язаних дій і заходів, спрямованих на всебічне підвищення кваліфікації та професійної майстерності кожного педагога, а в кінцевому рахунку – на розвиток і досягнення позитивних наслідків навчально-виховної роботи в коледжі [302].

Основними напрямками НМР є:

- перспективне та поточне планування НМР;
- створення навчально-методичних комплексів з дисциплін відповідно до сучасних вимог до рівня підготовки фахівців;
- удосконалення навчальних планів і програм підготовки фахівців;
- вивчення обсягу й змісту самостійної роботи студентів, вироблення методичних рекомендацій щодо планування, організації і контролю самостійної роботи студентів;
- організація системи підвищення педагогічної майстерності молодих викладачів;
- аналіз забезпеченості навчального процесу навчально-методичною літературою; вивчення, узагальнення й поширення позитивного досвіду НМР, передових прийомів і методів проведення навчальних занять і організаційних форм навчання;
- розробка електронних освітніх ресурсів.

Розглянемо способи організації НМР викладачів дисциплін комп'ютерного циклу на прикладі вивчення дисципліни «Інформатика» (цикл загальноосвітньої підготовки) [192].

На сьогодні інформатика є базовим компонентом сучасної освіти, повноцінним загальнонауковим навчальним предметом, що відіграє дедалі більшу роль у житті суспільства, стає його важливим ресурсом [105].

Аналіз змісту фахової діяльності різних професій і прогноз її розвитку дозволяють зробити висновок про зростання ролі підготовки молоді в галузі інформатики. Отже, у першу чергу, школа повинна формувати теоретичну базу учнів з основ інформатики та практичні навички використання ними засобів інформаційних технологій у майбутній професійній діяльності.

Вивчення інформатики у коледжі (підготовка на базі 9 класів), базуючись на принципі спадкоємності та наступності навчання, має переслідувати *двоїсту мету: загальноосвітню* (освоєння студентами фундаментальних понять сучасної інформатики) і *прагматичну* (отримання практичних навичок з апаратними та програмними засобами сучасних ЕОМ).

Курс загальноосвітньої інформатики змістовно та методично повинен бути побудований так, щоб обидві мети вирішувалися паралельно. З огляду на зазначене, закономірним є інтерес до навчання інформатики у коледжі, оскільки матеріал курсу 10-11 класу має бути вивчений студентами у досить стислий термін: усього 1 семестр на 1 курсі в обсязі 66 годин.

Особливістю навчання інформатики є те, що інформатика як наука і як навчальний предмет стрімко розвивається, у зв'язку з чим існує потреба постійно узгоджувати зміст навчання з досягненнями сучасної науки та техніки. За таких умов вимушеним і доцільним рішенням є максимальне спирання на результати загальної дидактики та психології, на математизацію змісту навчання й розвиток формального компонента діяльності (центральними поняттями інформатики стають алгоритм і комп'ютер), на фундаменталізацію дисциплін комп'ютерного циклу у цілому. Доцільно дотримуватися побудови курсу інформатики

для студентів коледжу від феномена інформації та інформаційних процесів до методів їх вивчення за допомогою інформаційних моделей, використовуючи комп'ютер як засіб управління інформаційними процесами [331].

Звідси випливає під час розробки навчально-методичного комплексу дисципліни (НМКД) вимога добору такого змісту навчання інформатики, який якомога менше залежав би від типів комп'ютерів та їхнього програмного забезпечення. Зрозуміло, процес навчання неминуче реалізується із застосуванням деяких конкретних програмно-технічних засобів, але вони повинні розглядатися лише як окремі зразки різного комп'ютерного обладнання, як можливі засоби унаочнення і дидактичного супроводу навчального матеріалу, а також технічної підтримки навчально-пізнавальної діяльності.

Слід формувати найбільш загальні, фундаментальні знання, за можливості уникаючи машинозалежних знань і умінь, що можуть виявитися непридатними до використання і навіть шкідливими для студентів у новій ситуації, під час роботи на інших типах комп'ютерів (наприклад, комп'ютери *Apple*), з іншою операційною системою та прикладним програмним забезпеченням. З іншого боку, проектування змісту навчання інформатики в коледжі у контексті РОН доцільно переносити у площину електронної дидактики. Так, одним із засобів фундаменталізації інформаційної освіти під час РОН є електронне навчання (*e-learning*), що дає оперативний доступ до баз знань, дозволяє здійснювати контроль та оцінювання результатів роботи студента у дистанційному режимі, організовувати віртуальні лабораторні практикуми, реалізовувати індивідуальну траєкторію професійної підготовки тощо. Тож використання електронних підручників і посібників на гіпертекстовій платформі, які доцільно розробити викладачам інформатики, уможливить оперативне поновлення навчального матеріалу, а також забезпечить вихід у Всесвітню мережу для доступу до різноманітних інтернет-ресурсів.

Зазначимо, що в основі РОН інформатики лежать і методи дистанційного, віртуального навчання, навчання на основі взаємодії та комунікації між суб'єктами навчального процесу й електронними ресурсами, що стало поштовхом до розвитку транзакційної теорії у навчанні (теорія Мура). М. Мур (*M. Moore*) ввів обмеження структури в пакеті самостійного навчання, включивши в процес навчання діалог як другу змінну. Згідно з його теорією, транзакційна відстань – це педагогічна категорія, що вимагає спеціальної організації і методів навчання і складається з двох змінних – структури та діалогу [480]. Структура відображає проектування курсу і є функцією навчальної організації і засобів масової інформації, що використовуються. Діалог також асоціюється із засобами масової інформації та може включати в себе двосторонню комунікацію в режимі реального часу або кероване дидактичне спілкування. Реалізується дидактичне спілкування під час РОН інформатики засобами інтерактивного спілкування в Інтернеті (форуми, чати, ICQ, інтернет-телефонія), вебінарами, веб-конференціями тощо.

РОН інформатики уможливорює створення гнучкого навчального середовища для *крос-дисциплінарної професійної освіти* на основі віртуального навчання. Крос-дисциплінарний підхід під час РОН обумовлений тим, що всіляко виділяються переваги вивчення і використання у професійній діяльності дисципліни «Інформатика», а інші дисципліни комп'ютерного циклу прикріплюються до неї і базуються на її фундаментальних поняттях [491].

Крос-дисциплінарний підхід є фактично навчанням інформатики засобами усіх дисциплін загальноосвітнього циклу (фізики, математики, хімії тощо) та засобами трансверсальних (наскрізних) навчальних тем, що вивчаються в контексті різних предметів. Необхідно відмітити, крос-дисциплінарний підхід під час РОН полягає у тому, що суб'єкт навчального процесу має можливість використання різноманітних універсальних баз і банків даних, архівів, електронних сховищ даних, репозиторіїв тощо, що охоплюють широкий тематичний спектр навчальної

інформації. Використовуючи такі бази, студенти та викладачі мають можливість одночасно працювати не тільки з доповідями, навчальними ресурсами, але й зі статтями, науковими результатами сучасних досліджень за схожою тематикою, написаними вченими різних спеціальностей (наприклад, фізиком, математиком і дослідником у галузі комп'ютерних технологій), які представляють одну наукову школу тощо. Крос-дисциплінарний підхід є поєднанням теоретичних і практичних напрацювань усіх дисциплін загальноосвітнього та комп'ютерного циклу із особливостями курсу шкільної інформатики. Фактично інформатика є крос-дисциплінарним навчальним курсом, оскільки інформатична освіта в коледжі здійснюється засобами усіх дисциплін загальноосвітнього циклу, а також дисциплін комп'ютерного циклу на усіх курсах навчання.

Під час РОН викладачам інформатики в коледжі доцільно вносити зміни в усі компоненти методичної системи навчання інформатики: цілі, методи, засоби, організаційні форми тощо. Сама система РОН інформатики служить засобом постійної передачі студентам професійно корисної інформації, оновлення та збагачення знань зі спеціальності, адже робота на професійному рівні потребує постійного вдосконалення майстерності, розширення світогляду.

Для удосконалення викладання інформатики варто розробити систему завдань різних типів (репродуктивні, пошукові, навчально-дослідницькі, відкриті тощо) та використовувати між-дисциплінарні форми контролю, наприклад, студентське портфоліо з інформатики на матеріалах з інших дисциплін (дисципліни загальноосвітньої та професійної підготовки молодших спеціалістів у коледжі, інформатика та дисципліни комп'ютерного циклу професійної спрямованості).

Навчально-методичне забезпечення шкільного курсу інформатики включає навчальні програми, методичні посібники, підручники зі шкільного курсу інформатики, програмні засоби для підтримки навчально-пізнавальної діяльності під час вивчення інформатики, а також інших шкільних предметів, на

яких можна випробувати методологічний вплив інформатики, і для курсів, під час викладання яких планується використання засобів інформатики. Враховуючи, що в аграрному коледжі курс за 10–11 клас має бути втиснутий у 66 годин, а також відсутність єдиного підручника, який би повністю відповідав змісту навчальної програми, викладачеві доцільно переглянути розподіл годин на теми, певні теми узагалі винести на самостійне опрацювання, розробити власний НМКД, враховуючи відомі дидактичні засоби оптимізації та інтенсифікації процесу навчання. Оптимальним варіантом буде електронний НМКД, що легко поновлювати, доповнювати, розміщувати посилання на різноманітні інтернет-ресурси, включати інтерактивний та мультимедійний компонент, здійснюючи цим самим перехід до електронної ери у педагогіці, що є запорукою успішної підготовки креативних спеціалістів.

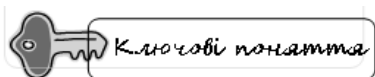
Залучати до процесу розробки змісту НМКД потрібно і бібліотекарів. Створювати методичний блок електронного НМКД доцільно у формі включення інформаційних структурних елементів до розділів у формі узагальнених висновків, переліків основних положень, які повинні знати студенти; запитань для систематизації і узагальнення ЗУН; вправ, для розв'язання яких потрібно використовувати узагальнені схеми, тести для контролю якості знань; для тих, хто бажає знати більше, включати рубрики «перевір себе», «це цікаво», де подається розширений навчальний матеріал до кожного розділу та перелік навчальних ресурсів. Рубрики «сходи в бібліотеку», «знайди в Інтернеті» націлять студента на додатковий пошук інформації самостійно й уможливають віднайти баланс між використанням традиційних і електронних ресурсів у процесі вивчення інформатики [171; 183].

Пропонуємо приклад навчально-методичної розробки теми, яка може бути основою і для електронного посібника чи комплексу, і дорожньою картою вивчення теми у традиційному паперовому варіанті.

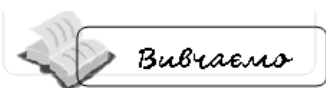
ТЕМА. ТЕКСТОВІ ПРОЦЕСОРИ. ТЕКСТОВИЙ ПРОЦЕСОР MICROSOFT WORD

*Ніколи не вір написаному.
У тексті можливі помилки.*

Михайло Мамчич



текстовий редактор, текстовий документ, текстовий процесор, правила набору тексту, редагування тексту, форматування тексту, гарнітура шрифту, кегль шрифту, стиль накреслення, інтерліньяж, фігурний текст, текстур, автофігура, таблиця, колонтитул.



Текстовий редактор – це програма, призначена для створення та опрацювання текстової інформації.

Текстовий документ – текст, оформлений за допомогою текстового редактора або процесора.

Текстовий процесор (англ. *word processor*) – текстовий редактор з розширеними можливостями для комп'ютерної підготовки повноцінних документів, від особистих листів до офіційних паперів.

Текстовий процесор є програмою, що дозволяє виконувати операції набору, редагування та оформлення тексту, а також компоновку та форматування тексту, широкі можливості роботи зі змістом і сторінками, розширений набір доступних символів, перевірку орфографії, впровадження в документ гіперпосилань, графіки, формул, таблиць й об'єктів. Загальноприйнятим стандартом текстового процесора давно став Microsoft Word.

Редагування тексту – це процес вилучення фрагментів тексту, заміна старих фрагментів новими та переміщення їх в інше місце документа.

Форматування тексту – це процес змінювання його параметрів.

Міжрядковий інтервал (або інтерліньяж) – це відстань між сусідніми рядками.

Вирівнювання – це розташування тексту стосовно лівого та правого країв документа.

Відступ абзацу – це відстань тексту абзацу від лівого та правого країв тексту аркуша.

Виноска – це пояснення до терміна, словосполучення, виразу, що зустрічається в тексті.

Список – це набір фрагментів документа, що, як правило, мають однакове форматування й початок яких позначений спеціальним чином. Фрагменти документа, що становлять список, звичайно називаються *пунктами списку*.

Колонтитули – це заголовні дані документа або частин документа, що розміщуються поза текстом документа на кожному аркуші або всього документа, або його частини.

Макетування – це оформлення заголовків, розбивка документа на сторінки, їх нумерація, внесення формул, графічних об'єктів.

Одними з найстаріших і найпопулярніших прикладних програм для персонального комп'ютера є текстові редактори. Саме за їхньою допомогою здійснюється введення текстової інформації до комп'ютера та її обробка.

Текстовий редактор – це програма, призначена для створення та опрацювання текстової інформації.

Текст, оформлений за допомогою текстового редактора, зазвичай називається *текстовим документом*. Текстовим документом називають також і файл, у якому цей текст зберігається.

Перші текстові редактори з'явилися водночас із виникненням перших серійних персональних комп'ютерів. Ці редактори дозволяли лише вводити текстову інформацію, редагувати її та зберігати в пам'яті комп'ютера. З появою вдосконалених ПК значно зросли вимоги щодо організації зручного введення

тексту. Разом з удосконаленням апаратної частини комп'ютерів удосконалюються й текстові редактори.

Починаючи із середини 80-х років минулого століття текстові редактори набули великої популярності. Той чи інший редактор встановлено на кожному, без винятку, персональному комп'ютері.

Нині робота з діловою документацією на комп'ютері стала стандартом. Так, за оцінками західних спеціалістів, в останні роки 96 % усієї документації в розвинутих країнах виконувалось в електронній формі, 3,5 % – у друкованій (на друкувальній машинці) і лише 0,5 % – у рукописній. Для порівняння: двадцять років тому на електронну форму припадало лише 8 % усієї документації. Більше того, за статистикою, останнім часом близько 35 % персональних комп'ютерів по всьому світу використовувалися лише для оформлення текстових документів. Тому не дивно, що текстовий редактор – це одна з найважливіших комп'ютерних програм, якою має володіти кожна освічена людина.

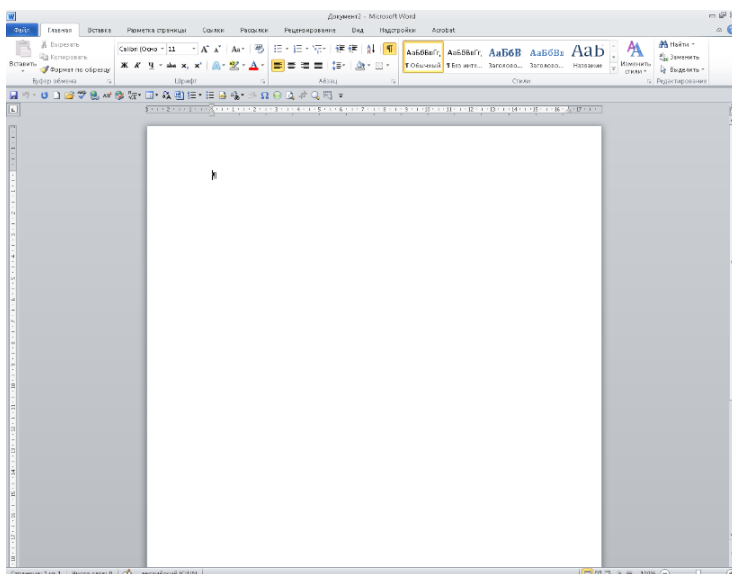
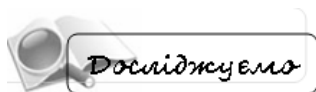
Нині, коли можливості текстових редакторів значно розширилися, деякі з них отримали назву **текстових процесорів**. Різниця між редакторами та процесорами умовна, процесори зазвичай мають більше засобів для створення складних за оформленням текстів. Крім того, текстовий процесор також надає користувачеві можливість виконувати автоматичну обробку текстової інформації за допомогою програмованих вставок – макросів.

У нашій країні серед текстових процесорів найбільш поширеними є Microsoft Word (версії 2000, 2003, 2007, 2010, 2013), що є складовою частиною програмного пакета *Microsoft Office*, та *OpenOffice.org Writer*. Текстові редактори – це WordPad, Блокнот (вбудовані текстові редактори сімейства операційних систем Windows) та ін.

Microsoft Word характеризується такими позитивними якостями, як універсальність, потужність, різноманітність інструментарію, інтегрованість з іншими прикладними засобами (табличним процесором Excel, системою управління базами

даних Access тощо). Ці переваги й сприяли тому, що він став своєрідним стандартом серед текстових процесорів і його встановлено майже на кожному комп'ютері як в офісі, так і вдома.

У нашому посібнику ми орієнтуємося на використання класичного Word2003, а для порівняння пропонуємо розглянути (за бажанням студента) Word2010.

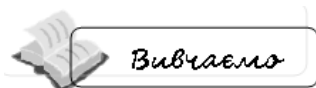


Дослідіть інтерфейс головного вікна Word2010:

1. Стрічка.
2. Вкладки, групи, команди.
3. Вкладка «Файл».
4. Елементи вкладки.
5. Групи.
6. Панель швидкого доступу, міні-панель.
7. Кнопка виклику діалогового вікна.

8. Текстове поле.
9. Горизонтальні та вертикальні лінійки.
10. Рядок стану. Смуга прокрутки.

Скористайтесь офіційним сайтом Office 2010
<http://office.microsoft.com/>



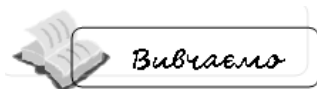
Основні параметри тексту. Для виконання форматування тексту необхідно спочатку виділити його (за допомогою миші або клавіатури – з використанням клавіші [Shift] та клавіш управління курсором), а потім змінити деякі з параметрів. Розглянемо основні параметри тексту в Microsoft Word.

1. **Шрифт** (або **гарнітура шрифту**) визначає зовнішній вигляд символів тексту для всіх розмірів і варіантів накреслення.

Існують два основні види шрифтів: із засічками (Serif) та рублені (Sans Serif). Шрифти із засічками мають в контурах літер тонкі прямі засічки, що з'єднуються з основними штрихами під прямим кутом. Контури рублених шрифтів засічок не мають. Наприклад:

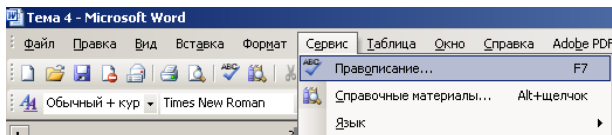
Шрифти із засічками (Serif)	Рублені шрифти (Sans Serif)
Times New Roman	Arial
Courier New	Comic Sans MS
Garamond	Tahoma
Bookman Old Style	Verdana

Крім того, серед усіх шрифтів виділяють групу **моноширинних шрифтів**, або шрифтів фіксованої ширини (англ. monospaced font). Їх особливістю є те, що всі символи в них мають однакову ширину. Найбільш відомим моноширинним шрифтом є Courier New. Наприклад, порівняйте довжину рядків, написаних моноширинним і не моноширинним шрифтами:

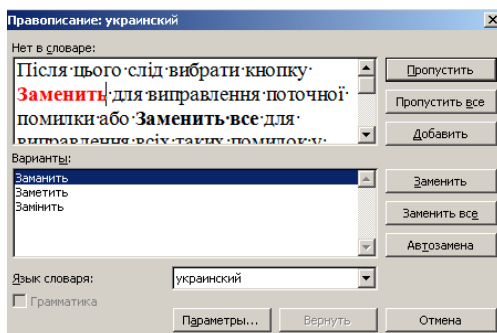


Перевірка правопису

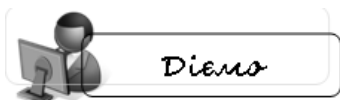
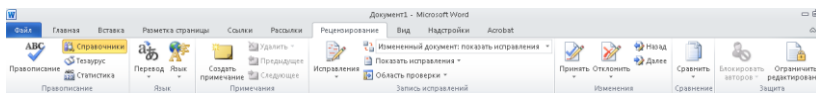
Для автоматичного пошуку помилок у тексті та їх виправлення можна виконати перевірку правопису. Для цього потрібно вибрати команду *Сервис – Правописание* або кнопку *Правописание* на панелі інструментів.



У пакеті Microsoft Office є словник, і Word автоматично порівнює всі слова тексту зі словами словника. Якщо слово в тексті не співпадає з жодним словом словника, то воно вважається помилковим. Під час знаходження кожного такого слова відкривається діалогове вікно *Правописание*, у якому вказується помилка і варіанти її виправлення. Можна в списку *Варианты* вибрати один із запропонованих варіантів виправлення. Після цього слід вибрати кнопку *Заменить* для виправлення поточної помилки або *Заменить все* для виправлення всіх таких помилок у тексті. Можна самостійно виправити цю помилку відомими засобами редагування або проігнорувати дане повідомлення про помилку (вибрати кнопку *Пропустить*), якщо на ваш погляд, слово написано правильно і його просто немає в словнику. У такому випадку це слово можна додати до словника, вибравши кнопку *Добавить*.



Для порівняння: у Word2010 засоби редагування розміщені частково на вкладці *Главная* (*Найти*, *Заменить*, *Выделить*) та на вкладці *Рецензирование* (наприклад, засіб перевірки правопису, довідники тощо).



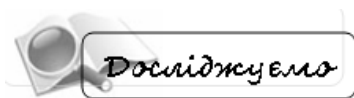
Завдання. У текстовому процесорі Word надрукуйте текст:

Пошук та заміна

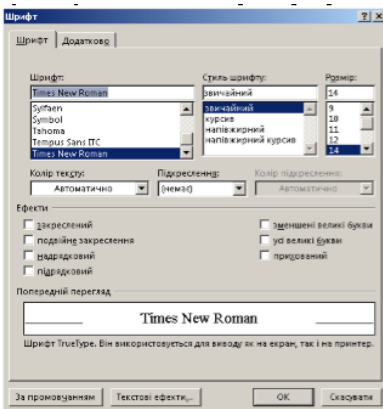
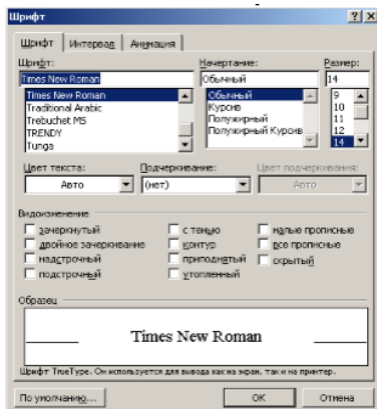
Для *пошуку* фрагмента тексту в документі необхідно перейти на вкладку *Найти* діалогового вікна *Найти и заменить*. Це діалогове вікно можна викликати пунктом меню Word *Правка – Заменить*.

Для *заміни* фрагмента тексту в документі на інший необхідно перейти на вкладку *Заменить* діалогового вікна *Найти и заменить*. Це діалогове вікно можна викликати пунктом меню *Правка – Найти*. Користувачеві надається можливість замінити перший знайдений після поточного положення курсора фрагмент (кнопка *Заменить*) або всі знайдені фрагменти (кнопка *Заменить все*).

Відредагуйте текст, скопіюйте текст на сторінку 2 і 3. Перевірте правопис.



Порівняйте можливості форматування засобом *Шрифт* у Word2003 і Word2013. Дослідіть, як можна установити міжклітерний інтервал. Які засоби видозмін для тексту можна застосувати у тій чи тій версії програми?



Вивчаємо

Начертання, або *стиль накреслення*, визначає різновиди написання символів одного шрифту. За звичайного начертання символів їх основні штрихи мають вертикальний або горизонтальний напрям, товщина штрихів звичайна.

За **напівжирного** накреслення символів товщина їх основних штрихів збільшена.

За *курсивного* накреслення символів їх основні штрихи згладжені та нахилені під кутом приблизно 15° , крім того, курсивний текст імітує рукописний.

Також використовується комбінація двох вищезазначених накреслень – **напівжирне курсивне**. Крім того, в Microsoft Word можна встановлювати ущільнене або розтягнуте накреслення символів. Під час використання цих видів накреслень змінюється ширина символів відповідно до заданого коефіцієнта, але зберігається висота та стиль.

Підкреслення тексту визначає конфігурацію, товщину та колір лінії, що підкреслює цей текст. У Microsoft Word визначені більш ніж 15 типів різноманітних підкреслень.



Завдання. У текстовому процесорі Word надрукуйте текст.

Створювати нові документи можна за допомогою вказівки *Создать* контекстного меню папки або *Робочого столу* чи з меню *Файл — Создать* вікна поточної папки. У переліку об'єктів, які можна створити, обов'язково містяться два об'єкти — папка та ярлик, що розміщені у верхньому блоці контекстного меню, відокремленому лінією від нижнього блоку. Нижній блок містить перелік документів різних типів, які можна створити на даному комп'ютері. Цей перелік залежить від встановлених на комп'ютері програм.

Після вибору якогось пункту з нижнього блоку вказівки *Создать* у вибраній папці буде створено порожній файл відповідного типу. Як і папці, файлу надають ім'я, але наповнюють даними лише за допомогою відповідних прикладних програм.

Для створення текстових документів використовують спеціальні програми — **текстові редактори**. Найпростішим є текстовий редактор *Блокнот*, що належить до Стандартних програм операційної системи *Windows*.

Підберіть розмір шрифту, міжрядкового інтервалу так, щоб текст розмістився на цілу сторінку.



Завдання. У текстовому процесорі Word надрукуйте текст.

Процес оформлення тексту в текстовому процесорі Microsoft Word називається **форматуванням**. Форматування тексту здійснюється через зміну його параметрів, сукупність яких визначає зовнішній вигляд тексту. Можна виділити сім основних параметрів тексту, які підтримує Microsoft Word. Серед цих

параметрів найважливішими є гарнітура, розмір, накреслення, колір тексту. Установлення вищезазначених параметрів можна виконати за допомогою діалогового вікна **Шрифт**, що викликається командою головного або контекстного меню.

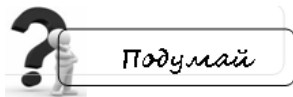
Форматування абзаців тексту виконується подібно до форматування тексту документа. Можна виділити п'ять основних груп параметрів абзаців, які підтримує Microsoft Word. Серед цих параметрів найважливішими є міжрядковий інтервал, вирівнювання, абзацні відступи. Параметри абзацу задають розміщення елементів тексту (слів, рядків, абзаців) відносно один одного та країв аркуша. Установлення вищезазначених параметрів виконується за допомогою діалогового вікна **Абзац**, що викликається командою головного або контекстного меню. Додатково Microsoft Word дозволяє користувачам виконувати ілюстративне оформлення абзаців тексту за допомогою обрамлення, кольору тла тексту та інших ефектів.

Microsoft Word надає користувачам багато додаткових сервісних можливостей щодо **створення, оформлення та редагування тексту**. Копіювання та переміщення фрагментів тексту можна виконувати різними способами із використанням *буфера обміну* або за технологією Drag-and-Drop. Word дозволяє швидко здійснити пошук у документі необхідного слова або текстового фрагмента. Також користувач може легко виконати контекстну заміну по всьому тексту одного фрагмента на інший. Пошук і заміна виконуються за допомогою відповідних діалогових вікон, що викликаються командами меню **Правка**. Користувач може виконати перевірку правопису тексту документа (орфографії та граматики) майже на всіх мовах світу. Додавання виносів є додатковим інструментом, що дозволяє створювати текстові документи спеціалістам-науковцям.

Microsoft Word підтримує автоматичне створення та оформлення **списків**. У процесорі Word можна використовувати два основні види списків: нумеровані та маркіровані. Під час створення нумерованих списків їхні пункти нумеруються у

зростаючому порядку. У маркірованих списках усі пункти позначені однаковими маркерами, що складаються з одного або більше символів. Ієрархічні списки є багаторівневими списками, в яких на різних рівнях можуть міститися нумеровані або маркіровані списки. Створення списків виконується за допомогою відповідного діалогового вікна: *Формат – Список*.

Застосуйте довільне форматування шрифту. Створіть 1 маркірований список, 1 нумерований список. Застосуйте різні кольори заливки до кожного абзацу. Додайте рамку на сторінку.



Знайти відповіді на такі питання:

1. Яке призначення наведених кнопок на панелі інструментів процесора Microsoft Word?

а)  ; б)  ; в) .

2. Опишіть процедуру:

а) відкриття раніше створеного документа;

б) створення нового документа;

в) збереження документа.

3. Розкрийте поняття формату документа. Наведіть відомі Вам формати текстових документів.

4. Яке призначення допоміжних клавіш редагування тексту: **[Insert]**, **[Delete]**, **[Enter]**, **[Home]**, **[End]**?

5. Які Ви знаєте способи введення великих літер та інших символів верхнього регістра в текст документа?

6. Як можна додати в текст документа символи, яких немає на клавіатурі (наприклад, ±, , , , , )?

7. Наведіть основні параметри тексту, які підтримує Microsoft Word. Опишіть стисло один із параметрів.

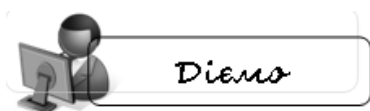
8. Укажіть, у яких одиницях вимірюється розмір тексту. Скільки таких одиниць міститься в 1 мм? Опишіть способи, за допомогою яких можна встановити розмір тексту.

9. Опишіть два основних типи шрифтів: із засічками та рублені. Поясніть їх ознаки та наведіть приклади написання літер цими шрифтами.

10. Опишіть відомі Вам способи встановлення: кольору тексту, міжлітерного інтервалу, надрядкового та підрядкового накреслень.

11. Що означає процес редагування тексту?

- Які операції виконуються над текстом під час редагування?
- Як виділити слово, рядок, кілька рядків, розташованих один за одним, абзац, кілька абзаців, розташованих один за одним; кілька символів, розташованих підряд?
- Як скопіювати виділений фрагмент тексту?



Завдання. Створіть у текстовому процесорі Word текст такого змісту та збережіть його у файлі формату ***rtf**:

Формати документів, збереження документа

Документи, створені в середовищі Microsoft Word, зазвичай зберігаються на зовнішніх носіях інформації у файлах спеціального **формату**. Цей формат має назву Документ Word, його файли мають розширення **.doc**.

Збереження документа у форматі означає, що він певним чином кодується. Такий документ, як правило, неможливо прочитати засобами операційної системи або іншого додатка. Крім того, Microsoft Word дозволяє працювати з документами багатьох інших форматів. Найбільш відомим із них є формат **RTF** (від англ. **Rich Text Format** — текст із розширеними можливостями форматування). Формат RTF є універсальним текстовим форматом, його сприймає більшість сучасних текстових процесорів. Саме тому документ належить зберігати у форматі RTF,

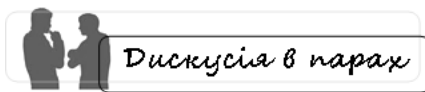
якщо ви плануєте передавати цей документ комусь іншому і не впевнені, чи встановлений у нього текстовий процесор Microsoft Word. Вадою формату RTF є те, що розмір файлу в цьому форматі зазвичай перевищує розмір файлу у форматі DOC.

Для **збереження документа** можна використати пункт меню *Файл* — *Сохранить* або кнопку на *Стандартній* панелі інструментів. Збереження документів, що вже зберігались раніше, виконується автоматично після обрання зазначеного пункту меню. Для документів, що зберігаються вперше, на екрані з'явиться діалогове вікно *Збереження документа*, в якому необхідно вказати тип документа (точніше, його формат), його місцезнаходження та ім'я.

Документу можна надати нове ім'я, для цього необхідно скористатися пунктом меню *Файл* — *Сохранить как*. Після цього на екрані з'явиться те саме діалогове вікно *Збереження документа*, в якому треба вказати тип документа, його місцезнаходження та нове ім'я. Після виконання означених дій на зовнішньому носії в указаному місці з'явиться копія документа з відповідним ім'ям.

Зверніть увагу на те, що під час роботи з документом його вміст зберігається не на зовнішніх носіях інформації, а в оперативній пам'яті. Це може призвести до втрати даних унаслідок неполадок комп'ютера. Саме тому під час роботи з документом рекомендується регулярно його зберігати.


Заголовок до тексту зробіть великими прописними літерами червоного кольору, тип шрифту — Monotype Corsiva, 22 пт.





Для порівняння: *режими перегляду документа у Word2003:*





Обычный — відображає документ у найбільш спрощеному вигляді;

 **Web-документ** – відображається у тому вигляді, якого він набуває під час перетворення у гіпертекстовий формат (HTML); при цьому більша частина елементів форматування, доступних у Word 2003, буде загублена;

 **Разметка страницы** – найбільш зручний режим, оскільки Ви бачите документ майже у такому вигляді, яким він буде на аркуші паперу після друку;

 **Структура** – цей режим слід використовувати під час роботи зі складними документами;

 **Схема документа** – вікно редактора розбивається на дві частини, у правій відображається Ваш документ, у лівій – структура документа, і можна легко перейти у будь-яке місце документа;

 **Попередній перегляд** – відображає сторінки так, як вони будуть надруковані.

Охарактеризуйте режими перегляду документа у *Word2010*:



Якого режиму немає у Word2010? На Вашу думку, у якому режимі зручніше працювати з текстовим документом? Якому текстовому процесору Ви надаєте перевагу? Чому?



Завдання. У текстовому процесорі Word надрукуйте такий текст, знайдіть та вставте запропонований рисунок.

Інтерфейс текстового процесора Microsoft Word2003

Програма (або додаток) Microsoft Word має стандартний Windows-інтерфейс. Word завантажується, як правило, за допомогою головного меню Пуск операційної системи Windows.



Вікно Microsoft Word містить такі основні елементи:

- **рядок заголовка** – на ньому розташовані (зліва направо): піктограма додатка Microsoft Word; назва поточного документа; стандартні кнопки *Згорнути*, *Поновити/Розгорнути*, *Закрити*;

- **меню додатка** – включає всі команди додатка. Про використання найважливіших із них ви дізнаєтесь пізніше;

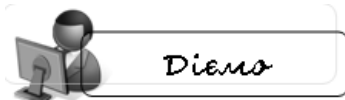
- **панелі інструментів** – зазвичай розташовані у верхній частині вікна нижче меню додатка. За бажанням користувача їх можна перемістити в довільну частину робочого поля (для цього їх треба перетягнути мишею за лівий край). Панелі інструментів містять кнопки, що дублюють деякі пункти головного меню додатка (ті з них, що частіше використовуються). За замовчуванням на екрані відображаються дві панелі інструментів: *Стандартна* та *Форматування*. Вмикати/вимикати панелі можна за допомогою пункту меню *Вид – Панелі інструментів*. Порядок і перелік кнопок можна змінювати за допомогою пункту меню *Вид – Панелі інструментів Настройка*;

- **робоче поле** – призначене для введення та редагування тексту документа. Воно може містити також смуги прокручування (якщо текст документа не вміщується в робочому полі) та лінійки;

- **рядок стану** – містить таку інформацію (зліва направо): номер сторінки, номер розділу, номер поточної сторінки, загальна кількість сторінок у документі, відстань поточного положення курсору від верхнього краю сторінки в сантиметрах, номер рядка, номер стовпця, індикатори режимів роботи програми.

Застосуйте фон сторінки – градієнтний (2 довільних кольори). Знайдіть в Інтернеті рисунок і додайте його до тексту (обтікання – по контуру).

За допомогою якого ключового слова (словосполучення) Ви знайшли рисунок?

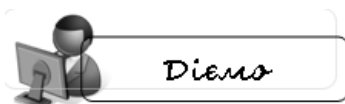


Завдання. Створіть у текстовому процесорі Word текст такого змісту:

Введення спеціальних символів

Microsoft Word надає можливість введення в текст документа символів, яких немає на клавіатурі. Серед таких символів найчастіше вживаються: математичні знаки (наприклад, \pm \forall \neq \geq $\frac{1}{2}$ ‰ Δ \cap ‰ тощо), великі та маленькі літери грецького алфавіту (a b g Y), інші загальноновживані символи (параграф §, тире –, знак авторського права ©, стрілочки \leftarrow \rightarrow \downarrow \uparrow \leftrightarrow та багато інших). Такі символи називаються **спеціальними**. Спеціальні символи можна ввести за допомогою пункту меню *Вставка – Символ*. Після обрання цієї команди на екрані з'явиться діалогове вікно *Символ*, в якому треба вибрати назву шрифту та необхідний символ. Усі вищезазначені спеціальні символи та переважна більшість таких, що можуть вам знадобитися, знаходяться у шрифтах Symbol або *звичайний текст*.

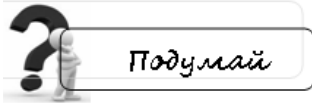
Розташуйте текст у 2 колонки.



Завдання. Запишіть до таблиці прийоми роботи з фрагментами тексту в текстовому процесорі Word:

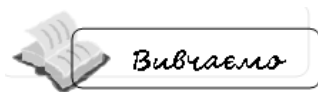
Приєм роботи		Спосіб виконання
Виділення фрагмента тексту	Слово	
	Речення	
	Абзац	
	Довільний фрагмент	
	Рядковий фрагмент	
	Прямокутний (блоковий) фрагмент	

Прийом роботи	Спосіб виконання
<i>Вилучення фрагмента тексту</i>	
<i>Копіювання фрагмента тексту</i>	
<i>Вставка фрагмента тексту</i>	
<i>Переміщення фрагмента тексту</i>	
<i>Відміна виділення фрагмента тексту</i>	




1. Опишіть відомі Вам способи:
 - 1) видалення фрагмента документа;
 - 2) копіювання фрагмента документа;
 - 3) переміщення фрагмента документа.
2. Опишіть послідовність дій, яку необхідно виконати для контекстної заміни в тексті документа всіх слів «обов'язково» на «терміново».
3. Опишіть основні правила роботи під час перевірки правопису тексту документа. Які можливості надає Word щодо виправлення помилок у документі?
4. Опишіть послідовність дій, яку необхідно виконати для додавання виноски. Які типи виносок Ви знаєте?
5. Укажіть, за допомогою якого з наведених пунктів меню можна перетворити декілька абзаців тексту на маркірований список:
 - а) *Правка*; в) *Формат*;
 - б) *Вигляд*; г) *Сервіс*.
6. Наведіть перелік списків, які підтримує Microsoft Word.
7. Опишіть основні ознаки маркірованих списків. Опишіть послідовність дій, що необхідно виконати для створення маркірованого списку з маркером ♦.
8. Опишіть основні ознаки нумерованих списків. Опишіть послідовність дій, що необхідно виконати для створення нумерованого списку з нумерацією §1. §2. §3.

9. Опишіть основні ознаки ієрархічних списків. Чи можуть списки різних рівнів мати різний або однаковий спосіб нумерації (маркування)?



Робота з графічними об'єктами

Microsoft Word надає широкий вибір можливостей з ілюстративного оформлення документів. Користувач має змогу вставити в документ рисунок, створений іншими засобами, або намалювати свій. Крім рисунків, Word дозволяє розміщувати в документах багато інших засобів ілюстрування: фігурний текст, кольорові рамки тощо. Роботу з графічними засобами в Word забезпечує спеціальна панель інструментів *Рисование* (див.

рис.), яку можна відобразити за допомогою кнопки  панелі інструментів *Стандартная* або пункту меню Word2003 *Вид – Панели инструментов – Рисование*:



Вбудований графічний редактор

Microsoft Word надає користувачам можливість створювати нескладні графічні зображення прямо в тексті документа. Для цього у Word вбудований невеликий графічний редактор (векторного типу), інструментарій якого розташований на панелі інструментів *Рисование*.

Графічний редактор дозволяє виконувати такі операції.

1. Побудова графічних примітивів.

До основних графічних примітивів відносяться: відрізок, коло (овал), прямокутник, стрілочка, а також набір так званих **автофігур**. Побудова графічних примітивів здійснюється за допомогою миші шляхом позначення вузлових точок (наприклад, для відрізка це його кінці, для прямокутника – протилежні вершини).

2. Зміна кольору зображення.

Примітиви малюються чорним кольором. Потім їх колір можна змінити на один з більше 16,7 млн кольорів. Крім того,

для внутрішньої частини прямокутників та овалів можна встановити заливку декількома способами: суцільну, градієнтну, текстурну тощо.

Суцільну заливку одним кольором можна встановити за допомогою кнопки *Цвет заливки* панелі інструментів *Рисование*.

Інші способи заливки (серед яких є багато цікавих) встановлюються за допомогою діалогового вікна *Способы заливки*, яке викликається за допомогою цієї самої кнопки панелі інструментів *Рисование*.

Градієнтна заливка означає плавний перехід одного кольору в інший. Вона встановлюється на вкладинці Градієнтна діалогового вікна *Способы заливки*.

За текстурної заливки внутрішня площадка примітива заповнюється однією із запропонованих Word текстур.

Текстура – це візерунок складної конфігурації, що зазвичай імітує природні візерунки: мармур, морські хвилі тощо.

3. Перетворення примітивів.

Зміна розмірів примітивів виконується подібно до зміни розмірів рисунків. Крім того, у деяких з автофігур можна змінювати конфігурацію. Під час виділення таких автофігур у них, крім білих квадратиків по контуру, з'являється жовтий ромб. Перетягуючи мишею цей ромб, можна суттєво змінювати зовнішній вигляд фігури (наприклад, довжину променів зірочки). У контурів фігур можна змінювати тип (наприклад, на пунктирний, штриховий тощо) і товщину. Багатьом примітивам можна додавати ефект об'єму або тіні.



Створіть у текстовому процесорі Word текст такого змісту.

Flash-пам'ять

Останнім часом для зовнішньої пам'яті використовують пристрої Flash-пам'яті. Вони представляють собою мікросхеми пам'яті в пластиковому корпусі. Підключаються ці пристрої до

комп'ютера через інтерфейс USB (1.0 чи 2.0) і наводять себе як звичайний диск. Пристрої Flash-пам'яті мають невеликі розміри, найрізноманітніші форми корпусів з індикатором, що загоряється під час доступу до даних. Основні характеристики Flash-пам'яті такі: ємність (1, 2, 4, 8, 16 і навіть 32 ГБ), швидкість передачі даних (до 60 МБ/с), надійність (час зберігання даних до 10 років). Нині Flash-пам'ять стрімко розвивається.

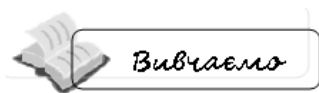
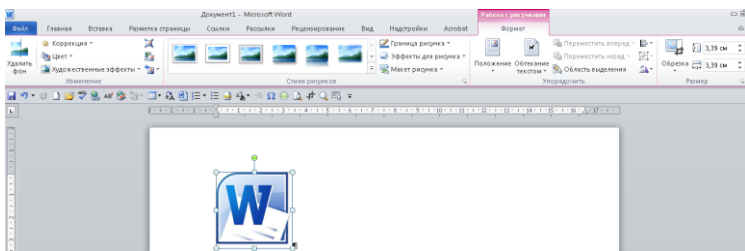
Знайдіть в Інтернеті довільне зображення «флешки» і вставте її у текст. Назву тексту *Flash-пам'ять* помістіть у довільну автофігуру.

Дослідіть, скількома способами можна додати рисунок у документ?

Як можна формувати рисунки та які параметри можна змінювати?

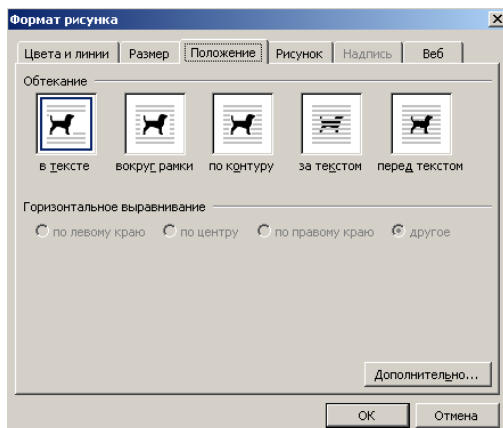
Які способи заливки можна застосувати до автофігури? Чи можна залити автофігуру рисунком? Чи можна додати текст в автофігуру?

Порівняйте роботу з рисунками й автофігурами у Word 2010:



Типи розміщення рисунків у документі

Існують два основні типи **розміщення рисунків** у документі: в тексті та незалежно від тексту.



Під час розміщення рисунка **в тексті** він додається на поточному місцеположенні курсора і трактується просто як великий символ. Тобто рисунок переміщується разом з текстом, копіюється, видаляється подібно до символу. Як правило, під час додавання рисунка одним з наведених вище трьох способів він вставляється саме в текст.

Під час розміщення рисунка **незалежно від тексту** рисунок не прив'язується до тексту, тобто переміщення тексту не впливає на місцеположення рисунка.

Розміщення рисунка незалежно від тексту можна здійснити з перекриттям тексту та без перекриття.

Під час додавання рисунка з перекриттям текст документа залишається незмінним, рисунок розміщується поверх або під текстом. Під час розміщення поверх тексту частина тексту стає невидимою.

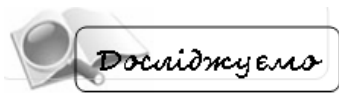
Під час додавання рисунка без перекриття текст документа розсувається для вміщення рисунка. Говорять ще, що текст обтікає рисунок. Існує декілька способів обтікання: зліва, справа, двостороннє (рядок тексту може починатися зліва, а продовжуватися справа), у дві колонки (малюнок розділяє текст на дві колонки – спочатку читається текст зліва від рисунка, потім – справа), з урахуванням контуру рисунка (рядки тексту мають різну довжину залежно від контуру рисунка).

Робота з фігурним текстом

Microsoft Word дозволяє користувачам розміщувати в документах **фігурний текст** або текст WordArt. Зазвичай цей текст використовується для оформлення заголовка документа, підписів до ілюстрацій тощо. Користувач може обрати один із 30 різноманітних стилів фігурного тексту.

Додавання фігурного тексту виконується в Microsoft Word подібно до додавання картинок. Цю операцію можна виконати за допомогою кнопки панелі інструментів *Рисование* або пункту меню *Вставка – Рисунок – Об'єкт WordArt*. У діалоговому вікні, що з'явиться на екрані після виконання цих дій, необхідно вказати текст надпису, його стиль, шрифт, розмір – і фігурний текст буде розміщено в документі *незалежно від тексту*.

Перетворення фігурного тексту (зміна розмірів, обертання тощо) виконується аналогічно до рисунків і картинок.



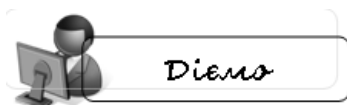
Створіть у текстовому процесорі Word текст такого змісту.

Microsoft Word дозволяє додавати до тексту документа різноманітні ілюстрації. Додавання рисунків можна здійснювати декількома способами. Додати рисунок, що зберігається в пам'яті комп'ютера, можна за допомогою буфера обміну або через діалогове вікно **Вставити рисунок**, яке викликається за допомогою меню **Вставка**. Microsoft Word має також вбудований графічний редактор векторного типу, що дозволяє створювати рисунки прямо на тлі документа. Інструментарій цього редактора розташований на панелі інструментів *Рисование*. Важливим елементом оформлення документів цієї панелі є також фігурний текст WordArt. Розташування та зовнішній вигляд рисунків у документі задається сукупністю параметрів. Здійснювати форматування рисунків через зміну цих параметрів

можна за допомогою діалогового вікна *Формат об'єкта*, яке можна викликати за допомогою команди контекстного меню.

Додайте до тексту заголовок у вигляді фігурного тексту WordArt.

Дослідіть засіб форматування тексту *Формат – Границы та заливка* і застосуйте різного виду границі та заливки до набраного тексту.



Завдання. Створіть такий текстовий фрагмент:

Держава та приватний сектор потребують фахівців, які займаються оцінюванням проблем і тенденцій світового ринку у сфері біржової діяльності, вміють оцінювати й аналізувати фінансовий стан підприємства, укладати договори на брокерське обслуговування між брокерською конторою та клієнтом, здійснювати відкриття рахунку клієнта, обліковувати операції з купівлі-продажу цінних паперів і виплати дивідендів тощо. Тобто, майбутній молодший спеціаліст з оціночної діяльності має стати професійним учасником ринку нерухомості та вміти використовувати той чи той вид діяльності на ринку нерухомості залежно від типу підприємницької діяльності, реалізовувати об'єкти нерухомості.

Фахівці-випускники зможуть працювати на будь-якій біржі, в акціонерних товариствах, в установах банку, нотаріальних конторах, оціночних компаніях, на підприємствах різних форм власності на первинних засадах брокера з цінних паперів; біржового маклера; дилера цінних паперів; торговця нерухомістю; торгівельного агента; торгівельного брокера; обліковця; касира, бухгалтера, економіста, оцінщика майна та земельних ділянок.

Висока професійна компетенція молодшого спеціаліста зі спеціальності 5.03050802 «Оціночна діяльність» забезпечується його ґрунтовною теоретичною підготовкою і практичними

навичками для активної творчої, професійної та соціальної діяльності.

Вивчаючи комплекс дисциплін з питань оцінки вартості майна, студенти навчаються систематизувати знання з економічних процесів, пов'язаних з об'єктами нерухомості та суб'єктами, що діють на ринку нерухомості (фізичними та юридичними особами), методи та засоби, що забезпечують ефективність всіх видів діяльності на ньому.

Під час опанування спеціальністю «Оціночна діяльність» головним завданням студентів є:

- 1) формування понятійного апарату – основи ринку нерухомості;
- 2) розкриття сутності, засвоєння основних відмінностей об'єктів нерухомості;
- 3) розуміння функціональних особливостей ринку нерухомості та процесів, що проходять на ньому;
- 4) розкриття основних характеристик та класифікації об'єктів нерухомості;
- 5) визначення сутності та технології правочинів з нерухомості;
- 6) оволодіння основними підходами та методами оцінки об'єктів нерухомості;
- 7) уміння оформлювати результати оцінки нерухомості.

Професійна оціночна діяльність

Професійна оціночна діяльність – діяльність оцінювачів і суб'єктів оціночної діяльності, визнаних такими відповідно до положень цього Закону, яка полягає в організаційному, методичному та практичному забезпеченні проведення оцінки майна, розгляді та підготовці висновків щодо вартості майна.

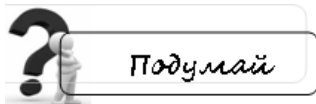
Оціночна діяльність може здійснюватися у таких формах:

- практична діяльність з оцінки майна, що полягає у практичному виконанні оцінки майна та всіх процедур, пов'язаних з нею, відповідно до вимог, встановлених нормативно-правовими актами з оцінки майна;

- консультаційна діяльність, що полягає в наданні консультацій з оцінки майна суб'єктам оціночної діяльності, замовникам оцінки та (або) іншим особам в усній або письмовій формі;
- рецензування звіту про оцінку майна (акта оцінки майна), що полягає в їх критичному розгляді та наданні висновків щодо їх повноти, правильності виконання та відповідності застосованих процедур оцінки майна вимогам нормативно-правових актів з оцінки майна, в порядку, визначеному цим Законом і нормативно-правовими актами з оцінки майна;
- методичне забезпечення оцінки майна, що полягає в розробленні методичних документів з оцінки майна та наданні роз'яснень щодо їх застосування;
- навчальна діяльність оцінювачів, що полягає в участі у навчальному процесі з професійної підготовки оцінювачів.

Перетворіть перші чотири абзаци тексту на дві колонки однакового розміру з урахуванням лінії розділювача.

Перетворіть інші абзаци тексту на три колонки довільних розмірів без лінії розділювача.



1. Які Вам відомі способи, за допомогою яких можна додати до тексту документа рисунок, створений іншими додатками?
2. Охарактеризуйте основні можливості, які надає Microsoft Word з форматування та розміщення рисунків у тексті.
3. Опишіть послідовність дій, що необхідно виконати для додавання до документа фігурного тексту WordArt з параметрами: розмір 40 пт, шрифт Courier New, текст «Інформатика».
4. Опишіть інструментарій вбудованого графічного редактора Microsoft Word.



Завдання.

1. Створіть текстовий документ, що матиме вигляд:

Приклад застосування штучного інтелекту наводить компанія [DARPA Grand Challenge](#), де комп'ютери та різні датчики застосовують під час гонок на автомобілях. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ (ШІ) у філософії необхідний для кращого вирішення власних проблем, кращого представлення та використання інформації. Банки та фінансові інститути використовують ШІ для організації дій, інвестування акцій, виявлення навантажень та ін. ШІ в белетристиці зазвичай зображається, як наступаюча енергетична спроба до перекидання людських повноважень.

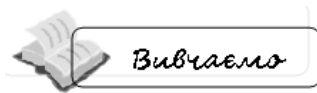
Кібернетика – це наука про вивчення зв'язку та контролю в живих організмах, машинах, організаціях, а також їх комбінаціях, зокрема, це вивчення комп'ютерного управління машинами (роботи, автомати). Вивчення сучасної кібернетики почалося в 1940 році Норбертом Вінером, та саме слово «кібернетика» вперше було використано в 1834 році. Кібернетику як дисципліну твердо встановили Wiener, McCulloch, [W. Grey Walter](#) та інші. [W. Grey Walter](#) був одним із перших, хто побудував автономних роботів як допомогу під час вивчення тваринної поведінки.

SCADA – Supervisory Control And Data Acquisition – системи, що використовуються для контролю та управління хімікатами, фізичними або транспортними процесами, гнучкими системами, для управління електросиловим розповсюдженням, газом і нафтовими потоками та іншими поширеними процесами.

Майбутні тенденції розглядають **SCADA** як систему, що надзвичайно вразлива до кібертерористичних нападів, причинами є масивні фінансові втрати через втрату даних або фактичне фізичне руйнування.

2. Оформіть перший абзац великою буквою так, щоб вона розміщувалась в тексті, висота букви в рядках становила 3 см, а відступ від тексту – 1 см. (*Формат – Буквиця*).

3. Відформатуйте даний текстовий фрагмент, застосовуючи команди *Формат – Шрифт*.



Додавання таблиць

Сучасні текстові процесори надають можливість користувачам застосовувати в документах, крім тексту та рисунків, цілий ряд об'єктів іншої структури. Серед цих об'єктів, мабуть, найважливішими є таблиці, вони зустрічаються майже в кожному документі.

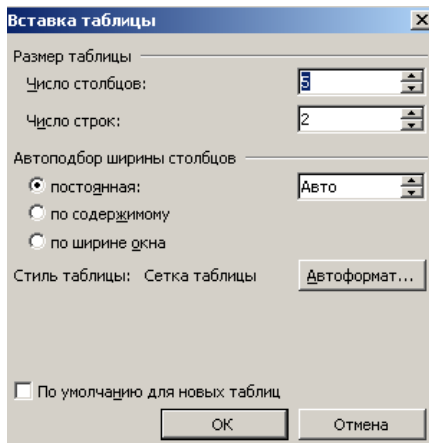

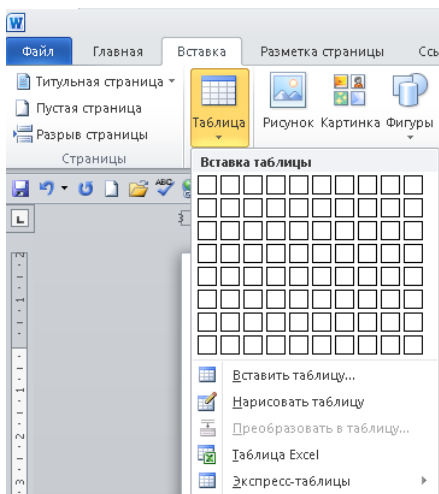


Таблица в Microsoft Word – це прямокутний об'єкт, що складається з прямокутних **клітинок**, розміщених за **рядками** та **стовпцями**.

Microsoft Word надає багатий вибір можливостей утворення та оформлення таблиць: зручне форматування тексту клітинок, різноманітні варіанти рамок, сортування даних тощо.

Крім того, в таблиці Microsoft Word можна навіть додавати формули, хоч можливості Word щодо цього значно поступаються можливостям електронних таблиць Microsoft Excel.

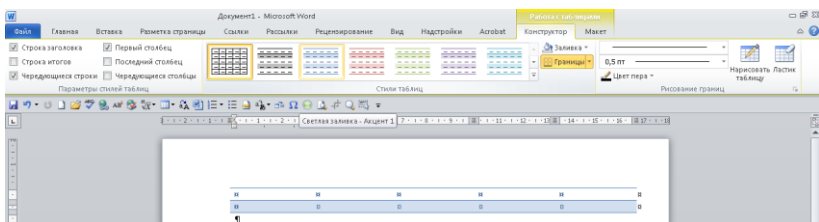
Для додавання в документ таблиці можна скористатися кнопкою  на *Стандартній* панелі інструментів або пунктом меню *Таблиця – Вставити – Таблиця*.



Форматування тексту в таблиці здійснюється аналогічно до форматування тексту документа. Крім того, текст у таблиці має свої унікальні параметри, що дозволяють орієнтувати його в клітинках таблиці за бажанням користувача. Змінювати структуру таблиць, а саме додавати й видаляти стовпці та рядки, об'єднувати й роз'єднувати клітинки тощо можна за допомогою відповідних команд меню *Таблиця*. Оформлення таблиці здійснюється за допомогою вибору типу обрамлення та кольору клітинок, що можна виконати за допомогою діалогового вікна *Границы и заливка*.

Для порівняння: у Word2010 для вставки таблиці пропонується ряд команд з вкладки *Вставка*, кнопка *Таблиця*.

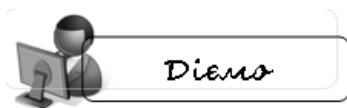
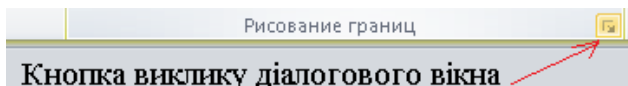
Після переміщення курсору в таблицю з'явиться група вкладок *Работа с таблицами: Макет і Конструктор*. Для роботи з макетом таблиці перейдіть на однойменну вкладку.



Для відключення меж таблиці у Word 2010 існує кнопка



Діалогове вікно *Границы и заливка* відкривається кнопкою виклику діалогового вікна:



Завдання.

1. Побудуйте таблицю, застосовуючи основні прийоми редагування та форматування (зміна напрямку тексту, зміна розмірів таблиці, розбиття та об'єднання комірок, задання рамки та фону таблиці та ін.):

№						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

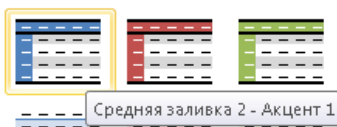
2. Побудуйте наступну таблицю *Зведена відомість виходів*. Параметри границь таблиці: товщина – 1 пт, колір – чорний. Виділені комірки: ширина границі – 2,25 пт, колір – чорний, колір фону (заливка) – сірий 20 %. Текст комірок таблиці: шрифт – Times New Roman, розмір – 14 пт.

Зведена відомість виходів

	Січ.	Лют.	Бер.	Квіт.	Трав.	Чер.	Лип.	Серп.	Вер.
1									
2									
3									
4	X	X							
5									
6	X					X			
7			X						
8			X			X			
9		X							X

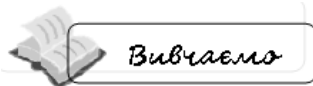
3. Заповніть таблицю, враховуючи ширину стовпців. Використовуючи *Автоформат*, застосуйте до таблиці стиль оформлення *Цветная таблица 2*.

У Word 2010 застосуйте тип заливки – *Средняя заливка2* – *Акцент1*.



Записна книга

№	Прізвище	Ім'я	Домашня адреса	Телефон
1				
2...				



Установлення параметрів сторінки

Під час підготовки документів до друку можна виділити такі основні етапи:

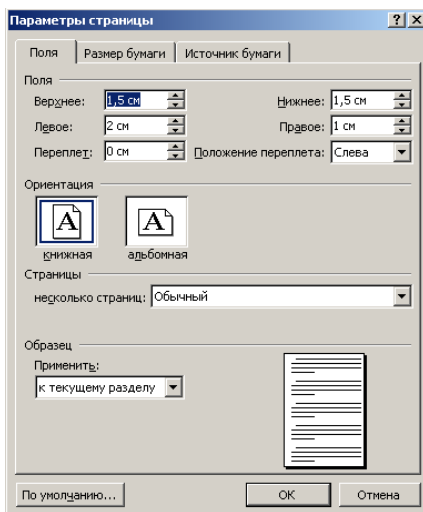
1. Установлення параметрів сторінки.
2. Створення колонтитулів.
3. Попередній перегляд документа.

Звісно, ці дії не обов'язково виконувати перед самим друкуванням. Їх можна виконати в будь-який момент створення документа, а можна навіть опустити.

До основних параметрів сторінки відносяться: розмір та орієнтація аркуша, розмір відступів документа від чотирьох сторін аркуша.

Розмір паперу, як правило, встановлюється у форматі A4, тобто 210 мм шириною та 297 мм висотою. Інколи розмір встановлюється у форматі A3 – 297×420 мм.

Користувач може встановити і свій розмір, який, проте, не може перевищувати найбільшого розміру, що підтримується принтером, на якому друкуються документи.



Орієнтація аркуша може бути двох типів: *книжна* (висота більша за ширину) та *альбомна* (висота менша за ширину). Розмір та орієнтацію можна встановити як для всіх аркушів документа, так і для кожного аркуша окремо. Наприклад, перший аркуш може мати альбомну орієнтацію, другий – книжну і так далі.

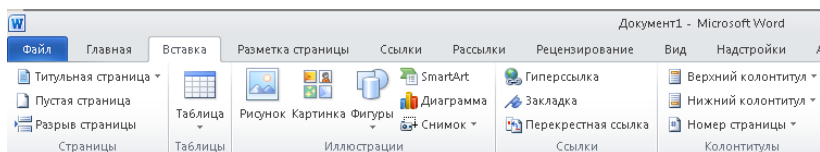
Установити розмір та орієнтацію аркуша можна на вкладці *Размер бумаги* діалогового вікна *Параметры страницы*. Це вікно викликається пунктом меню *Файл – Параметры страницы*.

Колонтитули – це заголовні дані документа або частин документа, що розміщуються поза текстом документа на кожному аркуші або всього документа, або його частини. У Microsoft Word колонтитули можуть розміщуватися тільки зверху або знизу аркуша. До колонтитулів відносяться номери сторінок і будь-який інший текст або малюнки. Microsoft Word може здійснювати автоматичну нумерацію сторінок і надає близько десяти типових шаблонів оформлення колонтитулів.

Встановлення колонтитулів і робота з ними здійснюються кнопками панелі інструментів *Колонтитулы*, що викликається пунктом меню *Вид – Колонтитулы*.



Для порівняння: у Word2010 засоби вставки колонтитулів знаходяться на вкладці *Вставка*, група *Колонтитулы*:



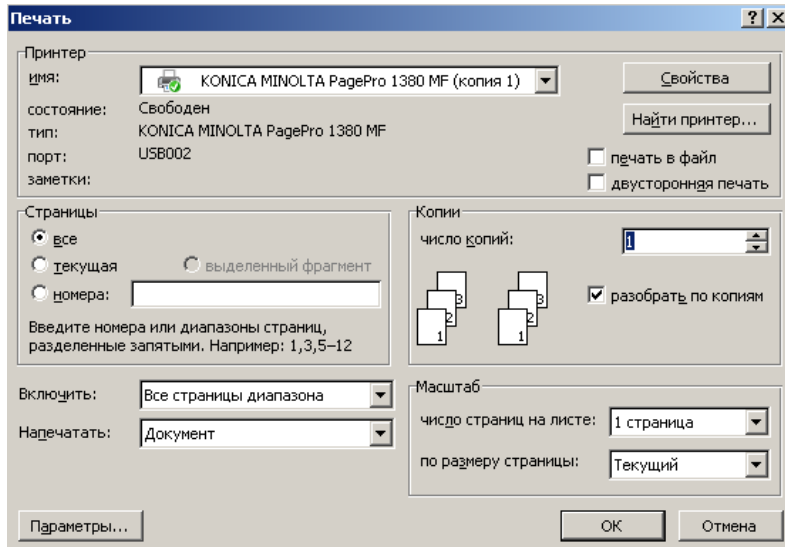
Попередній перегляд документа означає перегляд документа на тлі аркуша паперу. Попередній вигляд є наближенням

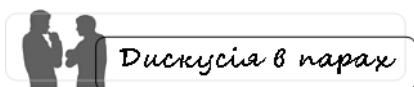
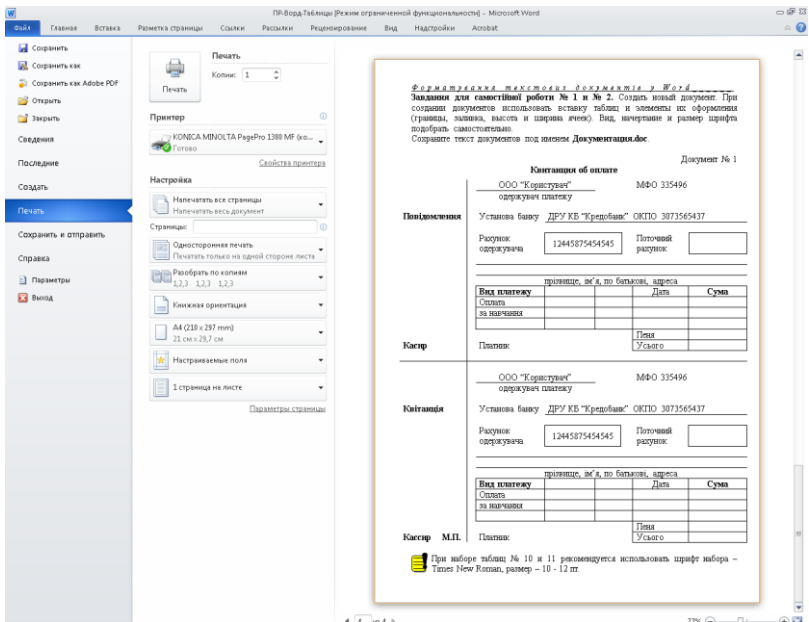
результату друкування документа з урахуванням усіх ефектів оформлення тексту, розмірів та орієнтації паперу, колонтитулів тощо. Під час попереднього перегляду користувач може встановлювати масштаб перегляду, кількість сторінок на екрані тощо.

Для виконання попереднього перегляду документа можна скористатись кнопкою на *стандартній* панелі інструментів або пунктом меню *Файл – Предварительный просмотр*.

Для **друкування документа** можна скористатись кнопкою *стандартної* панелі інструментів або пунктом меню *Файл – Печать*.

Під час друкування за допомогою кнопки панелі інструментів надрукується одна копія всіх сторінок документа. Під час друкування за допомогою пункту меню на екрані з'являється діалогове вікно *Печать*. У цьому вікні можна обрати: інший принтер і його налаштування (якщо доступно декілька принтерів), діапазон друкування сторінок, кількість копій тощо.





Якими засобами доцільно скористатися, щоб створити такий рисунок? Порівняйте можливості створення цього рисунка у Word2003 і Word2010.





Практичний семінар

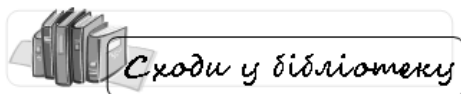
Підготуватися до практичного семінару:

1. Охарактеризуйте основні етапи роботи з документами в середовищі Word.
2. Як створювати, відкривати та зберігати текстові документи.
3. Охарактеризуйте правила додавання спеціальних символів у текст документа.
4. Охарактеризуйте основні параметри тексту в середовищі Word.
5. Що називають форматуванням тексту документа?
6. Якими способами можна виконувати операції з копіювання та переміщення фрагментів документа?
7. Охарактеризуйте сервісні можливості редагування тексту у Word: пошук і заміна тексту, перевірка правопису.
8. Як додавати виноски до тексту документа?
9. Охарактеризуйте основні різновиди списків і способи їх використання в документах.
10. Як додавати рисунки до тексту документа?
11. Охарактеризуйте основні параметри розміщення рисунків у тексті.
12. Як здійснювати форматування рисунків?
13. Як працювати з фігурним текстом та із вбудованим текстовим редактором?
14. Як додавати таблиці до тексту документа?
15. Охарактеризуйте основні параметри розміщення таблиць у тексті.
16. Як здійснювати форматування тексту в таблицях?
17. Як змінювати структуру таблиці та виконувати її оформлення?
18. Як встановлювати параметри сторінок і друкувати документи?
19. Як додавати колонтитули до документів?
20. Для чого призначена табуляція у Word?



Теми рефератів для студентського портфоліо

1. Порівняльна характеристика текстового редактора WordPad і текстового процесора Word 2003(2010).
2. Панелі інструментів Microsoft Word та їх налаштування.
3. Параметри налаштування Microsoft Word.
4. Використання гіперпосилань у Microsoft Word.
5. Використання макросів у Microsoft Word.
6. Word2010: робота з файлами, створеними у різних версіях додатка.
7. Word2010: додаткові відомості (вкладка «Файл» і представлення Backstage).
8. Налаштування параметрів у Word 2003 і Word 2010.
9. Налаштування стрічки та панелі швидкого доступу Word 2010.



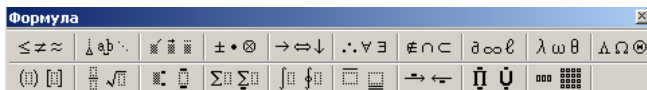
У рамках вивчення теми доцільно опрацювати такі матеріали з бібліотеки:

Редько М. М. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч.-метод. посіб. / М. М. Редько. – Вінниця : Нова книга, 2007. – 568 с.

Малярчук С. М. Основи інформатики у визначеннях, таблицях і схемах : довідково-навч. посіб. / Малярчук С. М. ; під ред. Н. В. Олефіренко. – Харків, 2007. – 112 с.



Дослідити принципи роботи редактора формул Microsoft Equation 3.0 (*Вставка – Об'єкт* на вкладці *Создание* в поле *Тип об'єкта* вибрати *Microsoft Equation 3.0* і натиснути кнопку *OK*):



Створіть новий текстовий документ, що матиме вигляд:

а) $\frac{7b-7a}{a^2+b^2} \left(\frac{a}{a-b} - \frac{b}{b+a} \right)$ при $a = -10,1$ і $b = 12,2$

б) $\begin{cases} \frac{2x+1}{5} - \frac{x}{3} \geq \frac{x}{5} + \frac{1-x}{15}, \\ \frac{2x}{3} - \frac{x+5}{6} < \frac{3x}{2} - \frac{x-5}{12}. \end{cases}$ в) $\frac{\frac{3}{2}a^2 - 2ab + \frac{2}{3}b^2}{\frac{1}{4}a^2 - \frac{1}{9}b^2} + \frac{6b}{\frac{3}{4}a + \frac{1}{2}b}$

Як створити формули у Word 2010?



1. Текстовий процесор MS Word 2010. Недруковані символи.

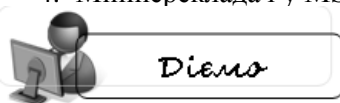
2. Текстовий процесор MS Word 2010.

Табуляція.

3. Текстовий процесор MS Word 2010.

Гарячі клавіші.


4. Мініперекладач у MS Word 2010.



За допомогою текстового процесора Microsoft Word створіть довідкову таблицю щодо кнопок панелей інструментів за нижченаведеним зразком. Доповніть таблицю самостійно. Надрукуйте документ.

Піктограма	Призначення кнопки
	створення нового текстового документа
	відкриття текстового документа
	збереження текстового документа
	друкування документа

Для створення рисунків піктограм використайте скріншоти.

Скріншот (screenshot) – знімок екрана, картинка, що точно відображає те, що показує ваш монітор у конкретний момент часу. Показується абсолютно все, що ви бачите самі – курсор, усі відкриті вікна в тому порядку, як вони розташовані на екрані. Для вставки скріншотів у документ слід натиснути кнопку *PrintScreen* на клавіатурі і натиснути кнопку *Вставити*  у текстовому процесорі Word панелі інструментів *Стандартная*. У документ вставиться скріншот.

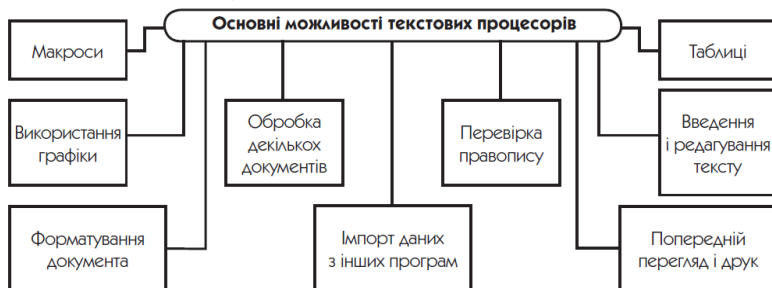


Практична робота

1. Підготувати текст документа за профілем роботи для введення в ПК (об'єм тексту – 5–7 сторінок).
2. Описати виконання команд під час введення, редагування, форматування і друкування документа в середовищі текстового процесора Word.
 - 2.1. Запустити текстовий процесор Word.
 - 2.2. Встановити такі параметри сторінки:
 - поля: верхнє – 2 см; нижнє – 2 см; ліве – 1,75 см; праве – 2 см
 - від краю до колонтитула –
 - нижнього – 1,25, верхнього – 1,25
 - абзацний відступ першого рядка – 1,25
 - міжрядковий інтервал – множитель – 1,3
 - 2.3. Текст розмістити за шириною рядка.
 - 2.4. Встановити назву шрифту Times New Roman.
 - 2.5. Встановити розмір шрифту для тексту 14.

- 2.6. Встановити розмір шрифту для заголовків розділу – Verdana 16.
- 2.7. Заголовки розмістити по центру сторінки.
- 2.8. Виділити заголовки, а також деякі слова напівжирним шрифтом.
- 2.9. Підготувати текст документа до друку, додати нумерацію сторінок внизу сторінки, по центру.
- 2.10. Додати верхній колонтитул «Інформатика та комп'ютерна техніка, П.І.Б., Номер групи».
- 2.11. Текст на 3-й сторінці розмістити у дві колонки.
- 2.12. На 4-й сторінці вставити довільний малюнок.
- 2.13. На 5-й сторінці за допомогою автофігур створити схему, використати різні способи заливки автофігур.

■ Введення і редагування текстів



- 2.14. Зберегти текст документа на дискові.
- 2.15. Вивести текст документа до друку.
- 2.16. Закінчити роботу в середовищі текстового процесора Word.



Інформаційні ресурси

📖 Друковані інформаційні ресурси:

Основна література

1. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник / [Баженов В. А., Венгерський П. С., Горлач В. М. та ін.]. – 2-ге вид. – Київ : Каравела, 2007. – 640 с.

2. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник для студентів вищих закладів освіти / [Баженов В. А., Венгерський П. С., Горлач В. М. та ін.]. – Київ : Каравела, 2003. – 464 с.
3. Литвин І. І. Інформатика: теоретичні основи і практикум : підручник / Литвин І. І., Конончук О. М., Дещинський Ю. Л. – 2-ге вид., стереотип. – Львів : Новий Світ, 2007. – 304 с.
4. Макарова М. В. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посіб. / за заг. ред. М. В. Макарової. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2003. – 642 с.
5. Редько М. М. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч.-метод. посіб. / М. М. Редько. – Вінниця : Нова книга, 2007. – 568 с.

Додаткова література

6. Информатика для юристов и экономистов : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. – Санкт-Петербург : Питер, 2004. – 688 с.
7. Новиков Ф. А. Microsoft Word 2003 / Новиков Ф. А. – Москва : BHV, 2004.
8. Гаевский А. Ю. 100 % самоучитель. Word, Excel, Электронная почта. – ИТ Пресс, 2006.

📡 Інформаційні ресурси on-line

1. <http://informatika-resurs.jimdo.com/> ЕНР «Інформатика+» (Кононець Н. В.).
2. http://b-ko.com/book_168 Інформатика (Наливайко Н. Я.).
3. <http://kafinfo.org.ua/informatyka/informatyka1011> Інформатика. Електронний посібник (Білоусова Л. І., Муравка А. С. та ін.).
4. <http://www.youtube.com/watch?v=7XsgLNIjHdk> Учебный видеокурс по Office 2010. Word 2010.
5. <http://office.microsoft.com/ru-ru/training/> Обучение работе с Office (відеокурс).

6. <http://www.victoria.lviv.ua/html/office/index.htm> MS Word 2000.
 7. http://pidruchniki.ws/15840720/informatika/informatsiyni_tehnologiyi_ta_tehnichni_zasobi_navchannya_-_bunynitska_op Інформаційні технології та технічні засоби навчання (Буйницька О. П.).
 8. <http://psbatishev.narod.ru/u000.htm> (Батищев П. С. Електронний підручник з інформатики. Темі, тести).
 9. <http://office.microsoft.com/ru-ru/word-help/RZ101816356.aspx?section=2> Інтерактивне навчання MS Word 2010.
 10. http://www.oszone.net/10034/Office_2010 Комп'ютерний інформаційний портал.
-

Зазначимо, що у розробці ми свідомо відходимо від підписування рисунків, стимулюючи студентів до самостійних пошуків і досліджень.

Справжній вчитель завжди у процесі пошуку кращих методів, механізмів навчання, він сам постійно вчиться, і в інших викладачів, колег, і у своїх студентів також [431]. Тож основою РОН дисциплін комп'ютерного циклу в коледжі має стати пошуково-дослідницька діяльність. Доцільно з метою оптимізації процесу навчання та реалізації міжпредметних зв'язків вводити у практику вивчення інформатики роботу над навчальними проектами та веб-квестами. Веб-квести – це міні-проекти, засновані на пошуку інформації в Інтернеті. Завдяки такому конструктивному підходу до навчання, студенти не тільки добирають і упорядковують інформацію, отриману з Інтернету, але й скеровують свою діяльність на поставлене перед ними завдання, пов'язане з їх майбутньою професією [141; 201].

Під час РОН дисциплін комп'ютерного циклу викладач поєднує у собі різні ролі: педагога, тьютора, консультанта, радника, орієнтира, який спрямовує навчальну діяльність,

підштовхуючи до самостійного пошуку інформації та здобування знань. Взаємодія студентів з книгами, журналами, газетами, мультимедіа, Інтернетом, медіаресурсами, контакти з бібліотекарями мотивують студентів навчатися темі, роблячи спроби знайти інформацію багатьма способами і в усіх місцях, де це можливо. Саме такий процес навчання дисциплін комп'ютерного циклу співпадає з ідеологією сучасного інформаційного суспільства, де пошук, аналіз, обробка інформації породжує нові інформаційні знання, освітні продукти та послуги.

Доцільним під час організації РОН дисциплін комп'ютерного циклу в коледжі є використання *ресурсів бібліотек*.

Так, в АКУП ПДАА уже давно стало традицією проведення занять у бібліотеці, тематичних інформаційних виставок, міні-семінарів для студентів, на яких бібліотекарі допомагають більш глибоко вивчити ту чи ту тему, знайти відповідну літературу, працювати з каталогами, оформити бібліографію для курсової роботи тощо. Завданням бібліотекаря сучасного коледжу є зацікавити студента друкованою літературою, організувати його самостійну роботу з підручником і додатковими джерелами, націлити на самостійний пошук інформації, а значить, знати принципи планування самостійної роботи студентів [183]. Крім того, бібліотекар, як і викладач дисциплін комп'ютерного циклу, має стати гідом студента у процесі пошуку інформації серед інтернет-ресурсів, адже студенти коледжу і в бібліотеці мають вихід в Інтернет, у коледжі працює зона *Wi-Fi* і студенти мають доступ до електронних ресурсів бібліотеки та Всесвітньої мережі у будь-якому місці. Сучасний бібліотекар коледжу виконує основоположну соціальну функцію бібліотеки – надавати вичерпну інформацію в максимальному обсязі [54].

На рис. 3.1 зображено семінар «Як написати конспект», організований і проведений бібліотекарями та викладачами дисциплін комп'ютерного циклу.



Рисунок 3.1 – Семінар «Як написати конспект», 2012 р.

На рис. 3.2 зображено тематично-інформаційну виставку «Інформатика та сучасні комп'ютерні технології», на якій бібліотекарі коледжу підібрали останні періодичні видання, сучасні підручники та посібники, що доцільно використовувати під час вивчення дисциплін комп'ютерного циклу.



Рисунок 3.2 – Тематично-інформаційна виставка «Інформатика та сучасні комп'ютерні технології», 2014 р.

З метою активного залучення студентів до використання бібліотечних ресурсів під час вивчення таких дисциплін, як «Інформатика та комп'ютерна техніка», «Комп'ютерні технології в юридичній діяльності», «Технологічна практика з комп'ютеризації виробництва», «Захист інформації на підприємстві», «Інтернет-технології в інформаційній діяльності», «Інформаційна діяльність підприємства», «Управління інформаційними ресурсами» тощо, викладачами АКУП ПДАА була налагоджена співпраця з Полтавською обласною універсальною науковою бібліотекою імені І. П. Котляревського, бібліотеками Полтавського університету економіки і торгівлі (ПУЕТ) та Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

Так, 15 травня 2014 р. до Полтавської обласної універсальної наукової бібліотеки імені І. П. Котляревського студенти АКУП ПДАА завітали з навчальним візитом на тему: «Реалізація світових стандартів освіти через використання бібліотечних ресурсів у системі ресурсно-орієнтованого навчання». Зі студентами працювали викладач інформатики та комп'ютерної техніки АКУП ПДАА, а також працівники бібліотеки: учений секретар бібліотеки Власенко Людмила Миколаївна, бібліотекарі Костянн Тетяна Іванівна, Романенко Любов Григорівна, Микитенко Надія Василівна та ін. Студенти відвідали зал каталогів і картотек (рис. 3.3), мали можливість попрацювати у Регіональному тренінговому центрі (рис. 3.4), інтернет-центрі (рис. 3.5) та відділі документів іноземними мовами (рис. 3.6).



Рисунок 3.3 – Зал каталогів і картотек



Рисунок 3.4 – Регіональний тренінговий центр

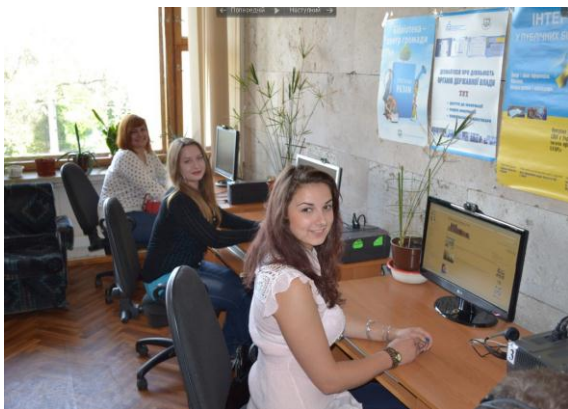


Рисунок 3.5 – Інтернет-центр бібліотеки



Рисунок 3.6 – Відділ документів іноземними мовами

Студенти АКУП ПДАА мають можливість відвідувати електронну читальну залу ПУЕТ, віртуальну виробничу лабораторію, використовувати електронний кіоск, мультимедійні лабораторії, кабінети дистанційного навчання (рис. 3.7). Студенти більш глибоко вивчають сучасні бази даних, веб-дизайн, фото та відеомонтаж, основи програмування на сучасних мовах програмування тощо. Завдяки бібліотечним ресурсам бібліотеки ПУЕТ, студенти мають доступ до великої кількості електронних посібників і підручників, оцифрованих варіантів друкованої літератури, якої немає у коледжі.



Рисунок 3.7 – Ресурси бібліотеки ПУЕТ

Варто зазначити, що бібліотечно-інформаційні ресурси ПУЕТ та Полтавської обласної універсальної наукової бібліотеки імені І. П. Котляревського є сукупністю упорядкованих документів, що зберігаються у бібліотеці та мають на меті задовольнити інформаційні потреби користувачів бібліотеки – викладачів і студентів. Електронні ж ресурси є складовою частиною бібліотечно-інформаційних ресурсів. Це ресурси (електронні об'єкти), створені як зовнішніми інформаційними

провайдерами, так і власне бібліотеками. Останні контролюють використання електронних ресурсів [254, с. 15].

Отже, бібліотека коледжу разом з бібліотечними ресурсами ПУЕТ і Полтавської обласної універсальної наукової бібліотеки імені І. П. Котляревського уже сьогодні створюють потужну інформаційну систему, що забезпечує студентам не лише ефективний пошук навчальної інформації, але й виробництво потрібної для кожного окремого студента інформації, необхідної для ефективного управління всіма її ресурсами, створення інформаційного та технічного середовища для оптимальної організації РОН дисциплін комп'ютерного циклу та навчально-виховного процесу в коледжі у цілому [189].

Як бачимо, РОН дисциплін комп'ютерного циклу в коледжі є цілеспрямованим систематичним і послідовним впровадженням у практику прийомів, способів, педагогічних дій і засобів, що охоплюють цілісний навчально-виховний процес від визначення його мети до одержання очікуваних результатів. Фактично це результат творчого пошуку оригінальних, нестандартних рішень тандема «викладач-бібліотекар» у плані методики навчання дисциплін комп'ютерного циклу, здійснення НМР, розробки дидактичних засобів, форм організації самостійної роботи студентів з метою активізації формування їх самостійної пізнавальної діяльності.

3.2. Місце підручника під час ресурсно-орієнтованого навчання студентів в аграрному коледжі

Читай не тому, щоб суперечити та спростовувати, не для того, щоб приймати на віру, і не для того, щоб знайти предмет для бесіди; а щоб мислити і міркувати.

Френсіс Бекон

Однією з відмінних рис РОН є його спрямованість на самонавчання студентів за допомогою використання безлічі друкованих та електронних інформаційних ресурсів [418]. У свою чергу,

це завдання може бути виконане за умови, що студенти будуть навчені користуватися навчальною та довідковою літературою: використовувати друковані підручники, електронні посібники, освітні інтернет-ресурси і т. д. Разом з тим, не слід забувати і про те, що викладач повинен підготувати студента до вступу в академію чи університет і до майбутньої професійної діяльності (якщо студент не бажає продовжувати навчання у ВНЗ).

Відповідальний педагог намагається вирішити обидва завдання, але скорочення навчального часу та збільшення годин для самостійної роботи згідно з навчальними планами, підвищення теоретичного рівня навчального матеріалу і його надмірна складність призводять до перевантаження студентів, зниження мотивації навчання і навіть до відчуття викладачем невдоволення результатами своєї праці. Тому на заняттях необхідно застосовувати найбільш ефективні форми, методи та прийоми навчання.

Впроваджуючи РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів в аграрному коледжі, ми намагаємося органічно поєднувати традиційні та інноваційні методи та засоби навчання, намагаючись не відкидати традиційний підручник, популярність якого останнім часом дещо знижена через постійно зростаючі можливості сучасної комп'ютерної техніки та інтернет-ресурсів.

Слід зазначити, що у сучасних студентів помітно знизився інтерес до навчання. Відповідно, студенти не хочуть і не вміють працювати з підручником. Але власне підручник як засіб організації самостійної роботи має потужні навчальні можливості. Підручник – це джерело знань, самовчитель, що виконує такі функції: інформаційну, систематизуючу, закріплення та самоконтролю, мотиваційну, самоосвітню тощо [340]. Доречно згадати слова Ш. О. Амонашвілі: «Сучасна людина, людина майбутнього не може жити без книги. Читання в її житті – це найважливіший спосіб сходження, самовдосконалення, самоосвіти» [4, с. 38].

Під час РОН студентів на заняттях докорінно змінюється роль викладача. Він, як і раніше, організовує, регулює та контролює навчально-виховний процес, але перестає бути

єдиним носієм інформації і стає консультантом [306]. Новим джерелом навчальної інформації, «сховищем» теоретичного матеріалу з дисциплін комп'ютерного циклу може і повинен стати *традиційний друкований підручник*.

Викладачами дисциплін комп'ютерного циклу нині ведуться пошуки способів, які б сприяли підвищенню ефективності навчання. Крім того, викладачів цікавить проблема самостійної пізнавальної діяльності студента на занятті, і отже, спроби її активізації [382]. Заняття з дисциплін комп'ютерного циклу не є винятком. На них викладач повинен розвивати особистість студента, його творче і критичне мислення, вміння аналізувати, робити висновки, формувати, формулювати та відстоювати власну точку зору [223].

Доречно буде згадати той історичний факт, який стверджує, що обмін інформацією між вчителем і учнем ще в перших стародавніх школах відбувався через монолог, потім через діалог. Поява друкованого підручника – це єдине значуще вдосконалення системи освіти, що надало можливість вчитися самостійно. Усі інші технічні та наукові відкриття лише підвищували ефективність системи освіти, але істотно її не змінювали.

На жаль, сьогодні традиційний підручник використовують лише для повторення навчального матеріалу або як джерело вправ і завдань, іноді на занятті – як довідник, і зовсім рідко і не цікаво – як джерело самостійного отримання знань. Те саме відбувається та на заняттях з дисциплін комп'ютерного циклу, де викладачі нечасто організовують роботу студентів з підручником, та й то, зазвичай, для закріплення, а не отримання знань. Чому підручник не завжди використовують на інших етапах заняття?

Однією з причин такого ігнорування ролі підручника з боку викладача є те, що значна частина студентів не володіє навичками роботи з підручником, вони не набули їх ще під час навчання в школі, а отже, і з будь-якою іншою літературою, що, зрозуміло, ніяк не сприяє розвитку навичок самоосвіти.

Сформованість найпростіших умінь і навичок роботи з підручником у студентів 1–2 курсу (10–11 класи загальноосвітньої

школи) буде служити основою для формування більш складних умінь подібної роботи у старшокурсників, а це буде істотним поштовхом для розвитку їх самостійності та здатності до самоосвіти. На жаль, серед викладачів дисциплін комп'ютерного циклу є й такі, які не визнають роботу з підручником як необхідну, вважають, що студенти прийшли в коледж вже навчені працювати з підручником шкільними вчителями. Власне, викладачеві треба пам'ятати, що самостійна робота з підручником має на меті усвідомлення теоретичного матеріалу, формування практичних навичок, розвиток самостійної пізнавальної діяльності. Тому така робота повинна поєднуватися з практичною роботою на комп'ютері, рішенням завдань тощо.

У процесі РОН дисциплін комп'ютерного циклу необхідно використовувати такі *прийоми роботи з підручником*, що сприятимуть реалізації основних функцій підручника (навчальної, виховної, розвиваючої) та формуванню у студентів знань і умінь з предмета. Ці прийоми повинні бути спрямовані на розвиток самостійної пізнавальної діяльності у навчанні, а також забезпечувати тісний зв'язок розумової та практичної діяльності студентів.

На заняттях з дисциплін комп'ютерного циклу підручник у поєднанні з різноманітними методами та прийомами навчання може сформувати певну систему знань. Зрозуміло, що автоматично цього не станеться, необхідна систематична та різноманітна робота з підручником.

Система використання підручника є частиною навчально-виховного процесу на занятті, отже, визначальними для неї є цілі навчання, зміст підручників з дисциплін комп'ютерного циклу, професійний рівень викладача. Разом з тим, система визначає місце підручника та його роль у навчальному процесі на сучасному етапі. Зауважимо, що система використання підручника є відкритою, оскільки ще в загальноосвітній школі, починаючи з початкових класів, було розпочато формування прийомів роботи з підручником, яке тривало з року в рік. У коледжі це відбувається на більш високому рівні. Студенти повинні використовувати сформовані вміння і навички роботи з підручником у своїй самоосвітній діяльності.

Зауважимо, що нині в Україні є безліч чудових друкованих підручників з інформатики для 10–11 класу загальноосвітньої школи, що підходять для вивчення дисципліни «Інформатика (цикл загальноосвітньої підготовки)» і які доцільно використовувати. Багато підручників є й з інших дисциплін комп'ютерного циклу: «Інформаційні системи і технології», «Комп'ютерні мережі та телекомунікації», «Інформаційні системи в юридичній діяльності», «Інформаційні системи в менеджменті» та багато інших. Усі ці підручники та посібники, з методичної точки зору, відрізняються чіткістю і доступністю викладу, наявністю прикладів, великою кількістю візуального матеріалу, що сприяє кращому його засвоєнню. Структура цих посібників від часткового до загального дозволяє концентрувати увагу студентів на проблемних і перспективних питаннях, послідовно освоювати навчальний матеріал; рівень викладеного матеріалу відповідає сучасним досягненням у галузі комп'ютерної техніки й інформаційних технологій.

Як відбувається процес формування прийомів роботи з підручником, якщо найчастіше студент не тільки не відкриває підручник, він навіть не приносить його на заняття? Які вміння та навички можуть бути сформовані, якщо дуже часто викладач дає завдання «Читайте параграф», що не є постановкою завдання і не мотивує студентів на плідну та результативну роботу з навчальною книгою? Адже використання підручника на занятті сприяє формуванню вміння самостійно готуватися до занять вдома.

Працюючи з підручником викладач, у контексті РОН, може застосовувати такі традиційні прийоми, як складання плану до параграфу, виділення головної думки, написання тез або анотації до розділу, заповнення схем і таблиць на основі тексту підручника тощо. Ці прийоми забезпечують засвоєння знань на рівні запам'ятовування і відтворення інформації, причому виконання цих завдань доцільно виконувати на комп'ютері у відповідних програмних додатках: тези, анотації, таблиці – у *Word*, схеми – у *Visio*, узагальнюючу презентацію – у *PowerPoint*. Можливе використання колективних проєктів на

основі хмарного сервісу Диск *Google*. Це дозволяє відточувати навички роботи в прикладних програмах, навички використання сучасних ІКТ, а також розвивати комп'ютерну грамотність та інформаційну компетентність студентів.

Наведемо приклад роботи з підручником на практичному занятті з дисципліни «Інформаційні системи в економіці».

Завдання 1. Робота з підручником: *Інформаційні системи в економіці : навч. посіб. / Пономаренко В. С., Золотарьова І. О., Бутова Р. К. та ін. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2011. – 176 с.*

Створити файл *Word* для виконання звіту з практичної роботи. У звіті з практичної роботи навести визначення понять «інформаційна система», «інформаційне суспільство», «інформатизація», «інформаційна революція».

Завдання 2. З використанням організаційних діаграм створити діаграми, що містять такі відомості:

- основні етапи розвитку інформаційних систем;
- класифікація інформаційних систем;
- структура інформаційних систем;
- характеристика складових частин;
- перспективні засоби та напрями розвитку інформаційних систем.

Для побудови організаційних діаграм використати засіб **SmartArt** (рис. 3.8):

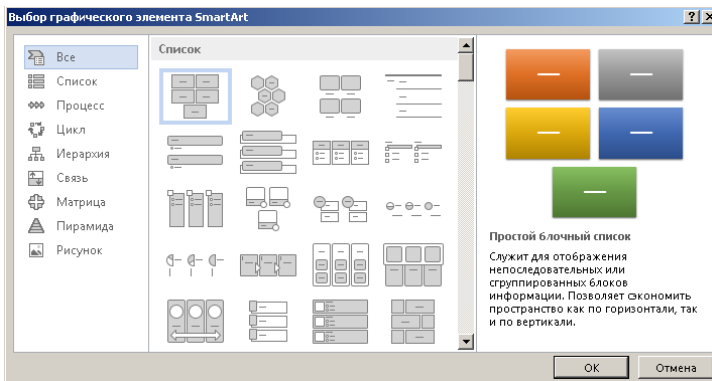


Рисунок 3.8 – Діалогове вікно вибору *SmartArt*

Завдання 3. Побудувати ментальну карту теми «Інформаційна система» за матеріалами підручника за допомогою додатка *Casoo*.

Примітка. Для цього до власного Діску Google слід підключити додаток *Casoo*: натиснути на кнопку *Створити* – *Більше* – *Підключити додатки* (рис. 3.9).

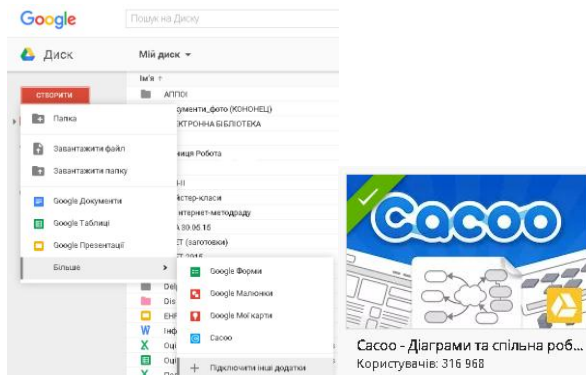


Рисунок 3.9 – Підключення *Casoo*

Завантажити додаток *Casoo*, вибрати шаблон *Mind Map* і натиснути *Вибрати* (рис. 3.10–3.11).

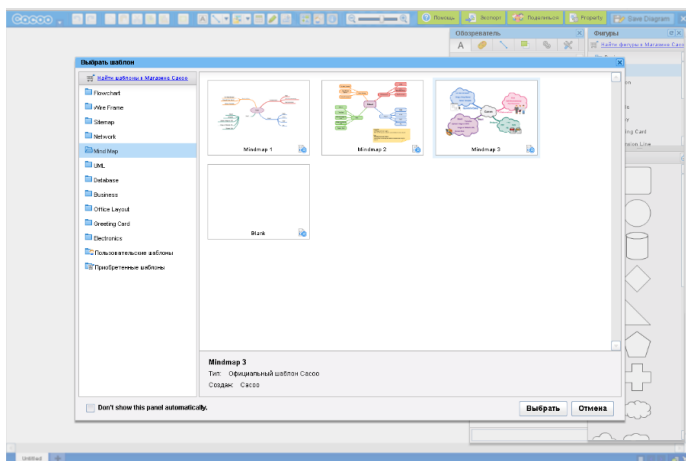


Рисунок 3.10 – Вибір типу ментальної карти

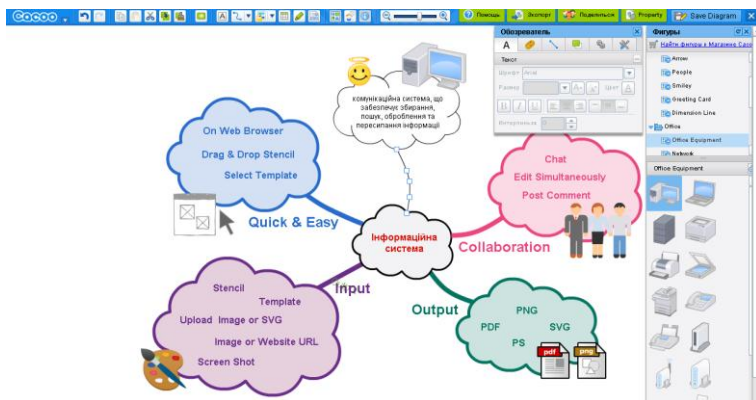


Рисунок 3.11 – Ментальна карта в режимі *on-line* редагування

Зрозуміло, що під час такої роботи не відбувається повною мірою самостійного здобуття знань і використання раніше набутих знань і вмінь для вирішення нових навчальних завдань. Викладач отримає більш вагомий результат, якщо під час роботи з підручником буде залучати студентів до самоосвітньої діяльності. Такому процесу притаманні більш високий рівень активності і самостійності пізнавальної діяльності, цілеспрямованість і системність, самоорганізація і саморегуляція навчальної діяльності.

Для формування стійких мотивів роботи з підручником викладач повинен застосовувати різноманітні методичні прийоми, найбільш доречними стають інтерактивні методи навчання. Якщо порівнювати інтерактивні методи навчання з традиційними, то, в першу чергу, слід відзначити те, що за рахунок створених викладачем умов для ініціативи зростає активність студентів.

Виділимо деякі методи інтерактивного навчання, що передбачають використання підручника.

На одному з етапів заняття, наприклад, під час узагальнення матеріалу, рефлексії, можна використовувати *техніку «Сінквейн»* з дидактичною метою. Сінквейн, з погляду дидактики, є формою вільної творчості, що вимагає від автора вміння знахо-

дити в інформаційному матеріалі найбільш суттєві елементи, робити висновки та коротко їх формулювати.

Сінквейн – це вірш, складений з 5-ти рядків за певними правилами. У цій п'ятирядковій формі текст базується не на складовій залежності, а на змістовій і синтаксичній заданості для кожного рядка [287].

Перший рядок вміщує одне слово (іменник чи займенник), що виражає головну тему сінквейна.

Другий рядок – два слова (прикметники чи дієприкметники), описують ознаки та властивості обраної теми.

Третій рядок – три дієслова або дієприслівники, що описують дії в рамках теми.

Четвертий рядок – фраза з чотирьох слів, що виражає ставлення автора до описуваного предмета.

П'ятий рядок – одне слово-резюме, що описує суть предмета.

Наведемо приклад сінквейна на тему «Текст», складений студентом-першокурсником на занятті з інформатики.

Текст

Чіткий, короткий

Друкується, редагується, форматується

Я сьогодні його надрукував

Документ

Доцільно запропонувати скласти сінквейн на тему «Інформація», «Алгоритм», «Презентація» тощо. Складання сінквейну розвиває творче мислення, дозволяє висловити своє ставлення до теми, сформулювати свою позицію. Використовуючи на заняттях з дисциплін комп'ютерного циклу техніку сінквейну, слід дотримуватися таких порад [164]:

1. Спочатку пропонується скласти сінквейн на тему, добре відому студентам.

2. Спершу передбачається під час складання сінквейну працювати в парах, у малих групах і тільки потім – індивідуально.

3. Надається перевага сінквейнам, що містять найбільш точну характеристику різних сторін теми.

Допомогу у складанні сінквейну можна знайти на сайтах <http://cinquain.ru/>, <http://trepsy.net/sinkveyn/01.htm> і т.д.

Складання сінквейну можна поєднувати з сучасними інформаційними технологіями, використовуючи для їх подання й поширення інформаційні ресурси типу <http://www.playcast.ru/> або хмарні сервіси.

Слід пам'ятати, що не весь текст підручника необхідно засвоювати, саме тому прийоми роботи з підручником повинні бути спрямовані на вивчення головної суті навчального матеріалу, на розвиток творчого читання підручника та бажання знайти додатковий матеріал в інших інформаційних ресурсах. Усе це сприяє розвитку навичок самоосвіти.

На заняттях для активізації самостійної пізнавальної діяльності студентів можна використовувати різні ігри. Ця форма навчання відповідає психологічним особливостям студентів 1–2 курсів, їх природним потребам, а також сприяє розвитку пізнавальних інтересів студентів і їх творчого потенціалу. Гра дозволяє зробити навчальний процес динамічним і цікавим. Вона виключає небажане «зубріння», знання засвоюються через практику [298; 364]. За часом ігри можуть займати від 10 до 30 хвилин, тому викладач може їх використовувати разом з іншими видами діяльності. Пропонуємо кілька ігор.

Гра «Три пропозиції». Студенти читають текст підручника та набирають у текстовий файл (або на слайд презентації) три пропозиції, які, на їхню думку, є головними у рамках теми. Ця гра допомагає розвивати дуже важливі вміння: виділяти головне, власне, на чому і базуються навички роботи з будь літературою; орієнтуватися в інформаційному просторі, і, звичайно, такі прості й необхідні вміння, як складати план, опорний конспект, ментальну карту, або написання реферату.

Гра «Питання – відповідь». Розділити студентів на групи. Швидко прочитати текст підручника. Перша група ставить запитання, а друга дає відповідь (можна зачитати з підручника). Попередньо можна оголосити конкурс на краще запитання, що

стимулюватиме студентів до уважного перечитування параграфа.

Гра «Шпаргалка». Прочитати текст параграфа та скласти короткий конспект або ментальну карту [202]. Будь-який інший студент за чужою «шпаргалкою» повинен переказати текст або дати відповіді на питання третього студента чи викладача. Слід зазначити, що технологія майндмепінгу в поєднанні з дидактичними інтерактивними іграми дає більш ефективний результат і розвиває креативність студентів.

Гра «Прискіпливий студент». Для засвоєння матеріалу іноді необхідно запам'ятати подробиці тексту. Студенти читають текст і складають список питань, що відрізняються від тих, які є в кінці параграфа. У кого цей список буде більш цікавим, більш довгим і більш детальним, той і переміг.

Отже, підручник здатний об'єднати різні методичні прийоми, його використання має бути ефективним. Робота з підручником, її зміст і форма виконання повинні викликати у студентів інтерес, бажання виконати роботу до кінця і якнайкраще. Подібні самостійні завдання формують навички отримання знань і звичку до праці. Системне використання підручника на заняттях під час РОН дисциплін комп'ютерного циклу – один із способів підготовки студентів до самоосвіти. Слід пам'ятати, що самоосвіта є складовою неперервної освіти, мета якої – забезпечити кожній людині, особистості, професіоналу своєї справи творче оновлення, розвиток і вдосконалення упродовж усього життя. Потреба в самовихованні та самоосвіті є показником загальної культури особистості. І для того, щоб сформувати ці потреби у студента, необхідно навчити його самостійно здобувати знання, а це можливо за умови, що він буде вміти працювати з підручником, а потім зможе спроектувати ці вміння на роботу з будь-якими інформаційними ресурсами [164].

Для підвищення ефективності роботи з підручником доцільним є застосування **техніки швидкісного читання** або **візуального читання**. Особливо це важливо під час РОН дисциплін комп'ютерного циклу, оскільки студентам доводиться працювати з багатьма підручниками. Часто виникає ситуація, коли

студенти не в змозі знайти потрібну інформацію в підручнику, особливо тоді, коли викладач не вказує точних сторінок для опрацювання, а просто наголошує на необхідності знайти певне визначення поняття, його суть, характеристики тощо.

На нашу думку, з технікою швидкісного читання студентів обов'язково потрібно знайомити. Присвятити цьому можна заняття гуртка, що функціонує на цикловій комісії, або організувати у бібліотеці коледжу спеціальні **семінари типу «Вчимося швидкісному читанню»** або **«Ефективне читання»**.

Як стверджують К. Гудман (*Kenneth Goodman*) та Ф. Сміт (*Frank Smith*), ефективне читання ґрунтується на психолінгвістичних моделях читання. Читання – це психолінгвістична гра на здогадку, що завбачає взаємодію між думкою і мовленням [435]. Дослідники вважають, що процес читання – це цикл шаблонів, передбачень, тестування і підтвердження.

На думку Ф. Сміта, є два типи інформації, необхідні для ефективного читання: *візуальна інформація*, що ми отримуємо з друкованої сторінки, і *невізуальна інформація*, що має у своєму складі розуміння релевантного мовлення [500]. Невізуальна інформація – це наша обізнаність з предметом обговорення, наша загальна здатність до читання і наші знання про навколишній світ. Чим більше невізуальної інформації ми маємо, коли читаємо, тим менше візуальної інформації ми потребуємо, і навпаки.

Навички читання, особливо наголошує Ф. Сміт, справді залежать від використання очей якомога менше; оскільки в нас з'являються навички швидкого читання, ми вчимося опиратися більше на те, що ми вже знаємо і менше на сторінку (текст) перед нами [379; 500].

Згідно з психолінгвістичними моделями читання, ефективне читання можливе тому, що людина, яка швидко читає, не читає букву за буквою чи слово за словом, а схоплює зміст загалом. Проглядаючи зразки текстів, студент може передбачати значення більшої частини інформації, яку він уже має завдяки попередньому досвіду читання. Тоді він дивиться на другу частину тексту, щоб підтвердити свої передбачення. Тобто ефективний

читач – той, хто правильно здогадується про зміст інформації за мінімальним обсягом тексту, що надзвичайно важливо та необхідно для всіх читачів [379].

Сьогодні вміння швидко читати є професійною потребою, читання є здобуттям інформації у професійному контексті. В. Л. Ортинський зазначає, що техніка швидкісного читання привертає увагу людей розумової праці тим, що коли під час звичного читання людина фіксує від 150 до 400 слів за хвилину, то під час швидкісного – від 900 до 2 000–2 500 слів [281]. Техніка швидкісного читання, зазначає дослідник, вимагає:

1. *Не допускати регресій*, тобто зворотних рухів очей для повторного читання слова, фрази, речення. Текст будь-якої складності читають один раз. Лише після закінчення читання й початкового осмислення змісту прочитаного можна повернутися до повторного читання.

2. *Дотримуватися певного алгоритму читання*. Сформуйте свій алгоритм читання і постійно пам'ятайте зміст і лексичне значення його компонентів. Основою для вироблення власного алгоритму читання може бути така схема:

- автор, назва книги, статті;
- джерело та вихідна інформація;
- структура книги, статті;
- основний зміст;
- особливості й побудова фактографічного матеріалу;
- проблеми, що здаються для вас суперечливими;
- новизна опрацьованого матеріалу, його місце та значення в подальшому розумінні наукових проблем, можливість використання у практичній діяльності.

3. *Читати без артикуляції*. Читання без артикуляції гальмує звичку промовляти текст і сприяє посиленню наочно-образного компонента мислення.

4. *Забезпечити рух очей по центру сторінки зверху вниз*. Це найбільш економний і ефективний спосіб. Він сприяє розвитку периферійного зору. На початковому етапі олівцем проведіть вертикальну лінію посередині сторінки. Це буде своєрідний орієнтир для очей.

5. *Бути уважними.* Треба зосереджувати увагу на процесі читання.

6. *Намагайтеся зрозуміти прочитане у процесі читання.* Це ключ до проникнення у зміст і сутність прочитаного, шлях до його запам'ятання.

7. *Постійно повторювати прочитане зразу ж після завершення читання.* У процесі читання запам'ятовувати не слова чи окремі фрази, а думки, ідеї. Адже тільки осмислене запам'ятовування раціональне та продуктивне. Не перевантажуйте пам'ять! Якщо ви не згадали забуте протягом 3–4 хвилин – ще раз зверніться до тексту.

8. *Використовувати різні способи читання.* Це залежить від мети опрацювання друкованого джерела інформації.

9. *Бути гнучким читачем.* Залежно від потреби переходьте від звичайного читання до швидкісного та навпаки.

10. *Постійно вдосконалювати свої уміння в читанні.* Успіхи у швидкісному читанні з'являться лише за умов систематичних занять, формування навичок у цьому виді діяльності.

У процесі самостійного навчання важливо вміти робити записи прочитаного. Під час опрацювання книг застосовують такі види записів: складання плану; виписування цитат; записи висновків, складання тез; складання конспекту; складання анотацій; написання реферату; рецензування; систематизація зведених оглядів; підготовка зведеного конспекту; складання схем, таблиць; запис власних думок [281]. Ефективним є створення *ментальної карти*. Як зазначає Тоні Б'юзен (*Tony Buzan*), ментальні карти базуються на принципі «радіантного мислення» і мають *чотири базові характерні риси*: об'єкт уваги/вивчення сфокусовано на центральному образі; теми й ідеї, що пов'язані з ключовим об'єктом уваги, розходяться від центрального образу у вигляді підпорядкованих ідей; гілки, що набувають форми плавних ліній, пояснюються і позначаються ключовими образами та словами; ідеї наступного порядку також відображаються у вигляді гілок, що відходять від центральних гілок і так далі; гілки формують пов'язану вузлову структуру [35].

Правила удосконалення техніки швидкісного читання (за О. Озерян):

1. Під час перегляду та читання тексту думайте про те, яку інформацію Ви хочете з нього одержати.

2. Перегляньте назви розділів, пробіжіть очима тексти на суперобкладинці чи короткий зміст, а також передмову, вступні зауваження і вступ.

3. З'ясуєте, що б Ви хотіли прочитати більш інтенсивно. Переглядаючи окремі розділи, звертайте увагу на вступні та заключні фрази, а також на ключові слова.

4. Не затримуйтеся на примітках, частинах тексту, надрукованих дрібним шрифтом, на аргументації, статистичних даних, докладних описах і різних відступах автора.

5. Більше, ніж словам, приділяйте значення змісту й ідеї тексту. Намагайтеся зрозуміти, насамперед, зміст висловлювань приватного та загального порядку.

6. Відшукуйте спочатку такі значеннєві показники, як підзаголовки, виділені слова та пропозиції, а також таблиці.

7. Показники у вигляді слів звертають Вашу увагу на посилення акценту в тексті:

- такі вступні сигнали, як «особливо», «отже», «тому», «тим самим», «пропоную», «оскільки», «тому що» тощо, указують на основну думку; слід прочитати попередню чи наступну частину (абзац);
- «також», «крім того», «додатково» – такі посилюючі сигнали підкреслюють думку, що раніше була вже коротко викладена;
- сигнали, що змінюють («але», «з іншого боку», «однак», «чи», «навпроти», «хоча», «незважаючи на», «скоріше»), указують на те, що напрям (чи тенденція) ходу думки міняються на протилежне.

8. Опускайте малоінформативні пасажі та сповільнюйте темп читання на важливих ділянках тексту.

9. Враховуйте також специфіку структури різних текстів:

- довідкові тексти в газетах і журналах найважливішу інформацію містять на початку, а другорядну – наприкінці;
- у коментарях і висловленнях з якого-небудь питання суттєва інформація (а саме висновки автора) наводиться, як правило, лише в заключній пропозиції;
- спеціальні статті містять у вступній частині опис проблеми, в основній частині – розробку способів її рішення й у заключній частині – висновки чи погляд у майбутнє.

10. Обробляйте текст за допомогою різного роду позначок, виписок тощо [274].

Фактори, що заважають швидкому читанню:

1. Читання по буквах чи складах.
2. Проговорення про себе тексту, що читається.
3. Повернення до прочитаних місць у тексті.
4. Поверхнєве читання.
5. Спостереження пальцем чи олівцем.
6. Читання «слово за слово».
7. Рух головою (замість спостереження очима).
8. Пози, незручні для читання.
9. Зовнішні фактори (погане освітлення, шум, відволікання

тощо).

Методи «після читання»:

- маркування тексту (позначки);
- підготовка виписок;
- ментальна карта.

Перевагами маркування тексту (позначок) є: позначки встановлюють пріоритети, оскільки виділяються важливі місця; позначки дозволяють додатково структурувати текст (умовні знаки); позначки полегшують обробку та повторне читання важливих місць тексту; позначки сприяють ретельному обмірковуванню, кращому сприйняттю і запам'ятовуванню інформації.

Методи та способи маркування: підкреслення, оцінки, записи на полях і т. п.; використання кольорових фломастерів, маркерів; маркографія (умовні знаки).

Студентам доцільно запропонувати розробити власну систему умовних знаків, наприклад:


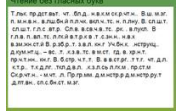




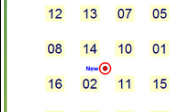

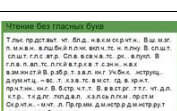
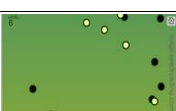
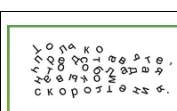

- ! – важливо;
- !! – дуже важливо;
- ? – сумнівно;
- Ⓟ – приклад;
- – перевірити;
- ↑ – подивиться вище;
- ⊗ – зробити ксерокопію;
- ✓ – звернути увагу тощо.

У Всесвітній мережі є велика кількість матеріалів, зокрема відеоматеріалів, присвячених швидкісному читанню. Наприклад, *on-line* курси швидкісного читання: *Курс скорочення* <http://magicspeedreading.com/rus/index.html>, з яким доцільно запропонувати студентам ознайомитись і орієнтувати на розвиток власних умінь швидкісного читання. Розробник цього курсу С. Михайлов стверджує, що існує безліч методик, які тренують увагу (обсяг, концентрацію, розподіл). Одна з цих методик використовує інтелектуальний тренажер на основі *таблиць Шульте*.

Таблиці Шульте – випадково розташовані числа (або інші об'єкти) для тренування швидкого їх знаходження за чергою. Зазвичай, застосовуються для розвитку тренування, дослідження, темпу сприйняття, зокрема швидкості зорових пошукових рухів. Пошукові рухи є основою динамічного читання. Дозволяють розширити поле зору читача. Широке поле зору зменшує час виявлення потрібних читачеві фрагментів текстів [217].

На сайті можна рекомендувати студентам пройти *on-line* флеш-тренінги для освоєння навичку швидкого читання. У табл. 3.1 наведено приклади флеш-тренінгів, що уможливають освоєння техніки швидкісного читання.

Таблиця 3.1 – On-line флеш тренінги

 <p>Розширення кута зору</p>	 <p>Без голосних букв</p>	 <p>Таблиця Шульте</p>	 <p>Розірваний текст</p>
 <p>Підрахуй числа</p>	 <p>Знайди однакові блоки</p>	 <p>Таблиця Шульте</p>	 <p>Читання задом наперед</p>
 <p>Читання без голосних</p>	 <p>Деконцентрація</p>	 <p>Текст, що обертається</p>	 <p>Таблиця Шульте</p>

На думку Г. Авшаряна, читання – це зорове сприйняття символів, а швидкісне читання – заняття практичне. Але одночасно – і психологічне явище. А це вже знання, у тому числі з галузі психології швидкості. *Швидкісне читання* – це повноцінне зорове сприйняття набагато більшого обсягу інформації (порівняно зі звичайним читанням) за одиницю часу [1]. Для швидкісного читання знадобиться підсилювач, але не технічний, а біологічний. Саме тому особистість здатна ту чи ту справу спробувати зробити з більшим зусиллям. А фактично це призводить до збільшення швидкості. Варто акцентувати увагу студентів на тому, що зусиллями волі можна зробити що-небудь трохи швидше, й у них це вийде. Ну, а якщо постійно прикладати це зусилля, то буде виходити все краще і краще, оскільки починає розвиватися швидкісний навик. З цих міркувань, на думку Г. Авшаряна, впливає формула швидкості:

$$\text{Швидкість} = \text{Сталість} + \text{Зусилля}.$$

Для того, щоб навчитися швидкісному читанню, студенти повинні систематично читати з включеним швидкісним зусиллям. І це з часом неминуче призведе до *механічного збільшення швидкості читання*. Плюс до цього можна застосовувати і різні техніки під час читання, що, в свою чергу, призведе до збільшення технічної швидкості читання. Отже, маємо:

$$\text{Швидкісне читання} = \text{Швидке механічне читання} + \text{Швидке технічне читання}.$$

Пропонуємо вправи для розвитку механічної швидкості руху очей. Ці вправи допоможуть швидше переходити від слова до слова в рядку, а також від однієї групи слів до іншої. Для швидкісного читання дуже важливо розвивати м'язи очей [1].

Вправи розвитку механічної швидкості руху очей

Вправа 1. Виберіть два предмети на певній відстані від вас і за чергою, але швидко, дивіться то на один предмет, то на інший. Робіть це якомога швидше і згодом розвивайте швидкість зорового переходу. Ці предмети повинні бути на одному і тому ж рівні. Адже коли ми читаємо рядок, то він перебуває на одній горизонтальній лінії. Отже, дуже швидко, не зупиняючись, переводьте погляд з одного предмета на інший – і так багато разів.

Вправа 2. Те ж саме виконайте з трьома предметами, якщо з двома у вас стало легко виходити і швидкість зорового переходу стала збільшуватися. Потім, у міру розвитку, кількість предметів (що знаходяться на одному рівні, як слова в рядку) можна збільшувати.

Вправа 3. А ця вправа набагато ближча за своєю природою до читання. Дивіться послідовно на кілька предметів, що сліднують один за одним і знаходяться майже на одному і тому ж рівні. І коли досягнете останнього предмета, то миттєво повертайтеся до першого, повторіть все знову – і так багато разів. Приблизно так само ми переводимо погляд від слова до слова в

рядку і так – до кінця рядка, а потім швиденько переходимо до початку наступного рядка.

Вправа 4. Дивіться за чергою на предмети, що знаходяться на одній вертикалі. Якнайшвидше переключайтесь з одного предмета на інший і назад. І так – багато разів. Але не чіпляйтеся очима за предмети. Тобто намагайтеся злегка удостоїти їх поглядом. Якщо ж ми будемо «чіплятися», то «відірватися» стане важче й очі будуть дуже швидко втомлюватися. Те ж саме відбувається під час читання. Не можна чіплятися за слова в рядку. Ми повинні злегка торкнутися їх візуально – і піти далі, до іншого слова, «пробігтися» по рядку.

Вправа 5. Не завадить розвивати також діагональну швидкість руху очей. Дивіться на предмети, що знаходяться на уявній *діагональній лінії*. Спочатку на два предмета, потім можна збільшувати їх кількість [1].

Пропонуємо студентам такі прості **правила під час читання підручників за діагоналлю** [494]:

1. Нехай очі рухаються так, як їм буде зручно.
2. Концентруйте увагу на всьому тексті, а не частинах.
3. Намагайтеся охопити якомога більше інформації.
4. Рухайте очима уздовж діагоналі. Рухи очей вправо – вліво неприпустимі.
5. Якщо вам здалася, що в тексті є цінна інформація, то вдивіться в потрібний фрагмент тексту або прочитайте його в звичайному режимі.
6. Не звертайте увагу на словесне сміття.
7. Не перечитуйте вже прочитаний чи переглянутий текст до тих пір, поки не прочитаете весь текст.
8. Розповідайте про прочитане (*правило післячитання*). Варто наголосити студентам: доцільно обов'язково розповідати про прочитане, про нові цікаві факти, про пережиті емоції комусь. Так і запам'ятається краще, і буде можливість когось збагатити новими знаннями. Варто не тримати цікаву та корисну інформацію в скрині. Якщо не «в живу» розповісти, то можна написати свої рецензії: у блозі; у соціальних мережах; у блокноті.

При швидкочитанні дуже важливо мати швидкі очі. Не менш важливо мати і швидкий розум, отже, маємо ще одну формулу:

Швидкі очі + Швидкий розум = Швидкісне читання.

Технічна швидкість – це швидкість як наслідок застосування певної техніки. Техніка швидкісного читання полягає у такому.

Завдання 1. Спробуйте з легкістю пробігти рядками. Читаємо швидко. При цьому постарайтеся бігти рядками на максимальній швидкості, навіть якщо не встигнете все зрозуміти. Потім, вдруге, просто перегляньте текст зверху вниз. Ну і, нарешті, прочитайте його зі звичайною швидкістю, щоб усе зрозуміти.

У сучасних умовах стрімко зростає попит на інформацію та інформаційні послуги. У зв'язку з цим технологія опрацювання інформації намагається використовувати найширший спектр технічних засобів і, передусім, комп'ютерну техніку та цифрові електронні засоби комунікації. На їх основі створюються обчислювальні системи та мережі не лише для накопичення, збереження та перетворення інформації, а й для максимального наближення термінальних пристроїв до робочого місця фахівця або керівника, який приймає рішення.

Сучасні інформаційні системи (ІС) виникли та функціонують завдяки таким технічним досягненням: швидкодійним і містким засобам зберігання інформації (жорсткі та лазерні диски, флеш-пам'ять); цифровим засобам зв'язку, що не накладають суттєвих обмежень на відстань і час (глобальні комп'ютерні мережі); апаратним і програмним засобам автоматизованого опрацювання інформації (вибірка, сортування, подання в потрібній формі). Згідно з визначенням, наведеним у Державному Стандарті України (ДСТУ), інформаційна система – це система, що організовує накопичення і маніпулювання інформацією щодо конкретної проблемної сфери.

У нас замість букви – слово. Якщо раніше ми дивилися на слово (тобто на групу букв) і воно вже було миттєво прочитане,

то тепер ми можемо дивитися на групу слів (два, три і більше слів, що йдуть один за одним у реченні), і ця група буде вже прочитана. Ось вам і яскравий приклад подальшого розвитку техніки, технічної швидкості. Адже набагато легше та швидше дійти до кінця речення, стрибаючи від групи до групи, ніж від слова до слова. Ось так техніка творить чудеса.

Завдання 2. А тепер прочитайте маленький фрагмент тексту, застосовуючи таку техніку: спробуйте не тільки читати звичайним читанням, але заодно і дивитися (периферійно) немов би на весь фрагмент відразу – або не відразу, а з двох спроб (спочатку охопити ліву, а потім праву частину фрагмента). Зрозуміло, не все вийде як треба, але головне – намагатися, намагатися і ще раз намагатися. Нехай не виходить. Так і має бути. Отже, читаємо.

Інформатизація – це сукупність взаємопов'язаних правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних і виробничих процесів, що спрямовані на задоволення інформаційних потреб окремих громадян і суспільства в цілому, і які використовують для цього сучасні інформаційні технології та інформаційні системи.

Вправи на розвиток зорової швидкості

Вправа 1. Пробігтися рядками на максимальній зоровій швидкості, залишивши розуміння суті далеко позаду. Отже, візьміть книгу й очима «біжіть» рядками. Усе швидше й швидше, і у вас обов'язково почне розвиватися зорова швидкість, оскільки з кожним разом м'язи очей будуть ставати все більш сильними та швидкими.

Вправа 2. Проробіть першу вправу з будь-якими предметами з довкілля, наприклад, зі шпалерами. Швиденько пробіжіться очима квіточками та малюнками шпалер. Зробіть те ж саме з самою кімнатою: пробіжіться поглядом по всій кімнаті, охопивши послідовно всю обстановку. Те ж саме можна зробити на вулиці, але обережно. На вулиці подібними вправами займай-

теся тільки в безпечних місцях (подалі від транспортного руху й інших небезпек).

Маленький зоровий секрет Г. Авшаряна. Щоб побачити, не обов'язково пильно вдивлятися. Наприклад, можна подивитися на настінний годинник і відразу побачити час. Тобто не потрібно вдивлятися у ці години. Вдивлятися можна під час вивчення структури поверхні циферблата. Але щоб побачити час, досить просто кинути на годинник миттєвий погляд. Приблизно така ж картина і з читанням. Нам не потрібно уважно вдивлятися в літери та в слова. Ні, нам просто треба візуально пробігти рядками. Ось цю здатність не витрачати час на вдивляння і потрібно розвивати [1].

Вправа 3. Отже, вчіться бачити, не вдивляючись. Для цього можна дивитися відразу на безліч предметів, намагаючись побачити кожен з них, але при цьому не вдивляючись в кожен предмет окремо. Це і є третя вправа.

Тепер можна студентам запропонувати таке завдання.

Завдання 2. Візьміть будь-який підручник у бібліотеці. Спробуйте прочитати будь-який фрагмент, не вдивляючись в слова. Тобто немов би візуально бігти по поверхні речень.

Важливою у швидкісному читанні є *інтелектуальна швидкість* – швидко розуміти прочитане. Якщо ми швидко читаємо, але не встигаємо розуміти, то це не можна назвати швидкісним читанням (хоча у нас є саме така вправа – швидко читати, залишивши розуміння позаду, – але це вправа для того і є, щоб у кінцевому підсумку ми навчилися повністю розуміти прочитане під час читання на будь-якій швидкості) [326].

Вправи на розвиток інтелектуальної швидкості (швидкості розуміння)

Вправа 1. Читайте якомога швидше, але з повним розумінням суті. Під час цього намагайтеся вникати в суть прочитаного якомога швидше.

Вправа 2. Грайте в шахи чи в інші інтелектуальні ігри, намагаючись думати якнайшвидше (при цьому, зрозуміло, не втрачаючи якості роздумів, оскільки швидкість за рахунок втрати якості – уже не швидкість).

Крім того, ми можемо привнести певне прискорення в наші повсякденні справи, намагаючись робити трохи швидше багато з того, що раніше робили з певною скам'янілою швидкістю. Так що отримуємо ще одну вправу.

Вправа 3. Додайте швидкості в звичайні справи: побутові, організаційні і т.п. Прагніть до того, щоб закінчити певні справи трохи раніше, ніж зазвичай. Розвивайтеся в цьому напрямі.

Вправа 4. У бесідах намагайтеся якнайшвидше знаходити та застосовувати необхідні аргументи. Непогана вправа для розвитку інтелектуальної швидкості – швидкі роздуми. Наприклад, якщо ми з кимось сперечаємося або ж просто розмовляємо, то можемо спробувати швидше знаходити аргументи і, відповідно, швидше відповідати співрозмовникові. До речі, інтелектуальна швидкість дуже важлива під час подібних бесід, особливо під час суперечок. Якщо ми не будемо встигати знаходити потрібні аргументи для підтримки дискусії, то наш співрозмовник перемає. А все тільки через те, що у нас не вистачило швидкості. Г. Авшарян називає цю швидкість *логічною* [1].

Вправа 5. Відстоюйте певну точку зору без співрозмовника. Адже можна імітувати бесіду і тим самим розвивати свої ораторські та логічні здібності, зокрема – швидкість мислення. Під час цього намагайтеся якнайшвидше чергувати свої думки. Пауз має бути якомога менше або не повинно бути взагалі. Спробуйте, наприклад, п'ять хвилин говорити без перерви (але говорити не будь-що, а за суттю).

Вправи на миттєве впізнавання слів

Вправа 1. Спробуйте миттєво прочитати кожне слово (кожен рядок), кинувши на нього один лише погляд.

Основною

метою
інформаційних технологій
є отримання
необхідної інформації
відповідної якості
на заданому носії.
Інформаційні технології
можуть бути
реалізовані
або в автоматизованому
(не паперовому),
або в традиційному
(паперовому) вигляді.
Обсяг автоматизації,
спосіб
використання
технічних засобів
залежить від характеру
кожної конкретної
технології.
У широкому
розумінні
автоматизація
це заміна
діяльності людини
роботою машин.

Ну як? Спробуйте ще раз, немов би візуально спускаючись сходами вниз. Так, до речі, читайте вірші. Адже віршований рядок набагато коротший прозового, тому легше охопити його одним поглядом (або двома поглядами – першу та другу половину рядка).

Вправа 2. Варто навчитися робити це зі словами, розташованими у звичайному реченні: слово за словом. Ми, власне, так і читаємо. Але зробіть це ще швидше, ще миттєвіше. Нехай

у вас прискориться таким способом процес пізнання чергового слова. Читаючи, не вдивляйтеся в слова – біжіть ними.

Отже, *Швидкісне читання* = *Миттєве читання*.

Вправи на периферійне читання

Вправа 1. Подивіться на слово в рядку і постарайтеся побачити сусідні слова зліва та справа. Це – горизонтальне периферичне читання.

Вправа 2. Подивіться на слово і спробуйте побачити під ним слово на нижньому рядку і в той же час над ним на верхньому рядку. Ну а це, відповідно, – вертикальне периферичне читання.

Наступна вправа – сума двох попередніх.

Вправа 3. Подивіться на слово і спробуйте побачити найближче словесне оточення даного слова.

А ця вправа – різновид попередньої.

Вправа 4. Подивіться на невеликий фрагмент тексту і спробуйте побачити в цьому фрагменті відразу всі слова, не загострюючи увагу на жодному з них. Тобто побачити не щось одне, а все відразу, повністю.

Важливим є логічне читання.

Вправи на логічне читання

1. Текстовий процесор Microsoft ...

Напевно, ви прочитали і те, що не написано. Це і є логічне читання. А все тому, що цей текстовий процесор всім знайомий і широко розповсюджений. Це один із найпростіших прикладів логічного читання. У даному випадку ми просто знали відповідь. Але логічне читання може спрацювати і в тому випадку, якщо текст нам невідомий. Наприклад.

2. Як заліз на дерево, так і ...

Ми все ж логічно угадуємо, що, швидше за все, наприкінці має бути слово «зліз» або «спустився». Це і є ще один яскравий приклад логічного читання.

Ще приклад. Прочитайте.

3. Інформаційними ресурсами, як і довільними іншими, потрібно...

Напевно ви здогадалися, що пропущене слово *«управляти»*.

Допоможе швидкісному читанню *режим швидкісного пошуку*.

Вправа. Якщо шукана інформація не особливо виділяється, то нам доведеться подивитися текст уважніше, щоб знайти потрібне. Доцільно використовувати такий режим пошуку з метою збільшення швидкості читання. У даному випадку ми, зрозуміло, нічого не шукаємо в тексті, але все ж включаємо цей режим пошуку – і читання у нас йде швидше. Так, уявіть, що ви щось шукаєте в тексті, причому шукаєте швидко – і швидкість читання збільшиться.

Вправи на ковзання

Вправа 1. Візуально ковзаєте рядками зліва направо, не встигаючи розуміти суть. У цій вправі головне – навчитися швиденько ковзати очима зліва направо по рядку. У такому режимі прочитайте всю книгу, потім іншу і т. п.

Вправа 2. Зробіть те ж саме, але з акцентом на розуміння суті – і тому, ймовірно, трохи втративши в швидкості. Читайте так сторінку за сторінкою, книгу за книгою.

Варто розуміти, що проблема швидкісного читання зводиться до проблеми швидкісного мислення (у нашому контексті – від проблеми швидкісної переробки зорової інформації до рівня розуміння даної інформації) [326].

Вправи швидкісного читання

Вправа 1. Читаючи текст, намагайтеся очима бігти рядками на максимальній швидкості, залишаючи розуміння суті далеко позаду. Так читайте якомога більше, сторінку за сторінкою, книгу за книгою.

Вправа 2. Це більш пом'якшений варіант першої вправи. Тут також потрібно читати на великій швидкості, але при цьому намагатися вловити хоч що-небудь з прочитаного, однак не за

рахунок сильного зниження швидкості. Ні, нехай швидкість буде майже тією ж, але до нашої свідомості все одно будуть долітати деякі уривки речень. Треба читати так сторінку за сторінкою і навіть книгу за книгою. Тоді ви виявите, що до вашої свідомості з часом долітає вже більше «уривків», ніж на початку. Отже, в цій вправі важливо зберігати велику швидкість (яка, можливо, буде трохи менша, ніж у першій вправі, але значення все одно буде велике), однак при цьому намагатися вловити хоч що-небудь з прочитаного. Якщо систематично практикувати цю вправу, то мозок почне перебудовуватися на новий швидкісний лад. Але це буде не легко і нешвидко.

Вправа 3. Ще один пом'якшений варіант першої вправи. Спробуйте подивитися на рядок об'ємно. Тобто охопити його горизонтальним периферичним зором. І якщо не відразу, то частинами. Головне – швидко. Нехай мозок переробить те, що встигне, а ми швиденько перескочимо на іншу частину рядка або на інший рядок і т. п. Мозок все одно потім навчиться. А нам важливо не втрачати швидкість зорового сприйняття.

Отже, в першій вправі ми швидко рухаємося реченням зліва направо. А в третій вправі ми порушуємо цей порядок і просто дивимося на речення (фрагментарно або ж цілком на все речення).

Вправа 4. Виконуйте вправи 1 і 3 почергово.

Вправа 5. Засічіть час і пробіжіться очима рядками сторінки. Зафіксуйте, за який час ви змогли візуально пробігтися всією сторінкою. Потім знову засічіть час і зробіть з цією сторінкою те ж саме, але з повним розумінням суті. Зафіксуйте різницю в часі між чисто швидкісним читанням і читанням з розумінням суті. Надалі за допомогою швидкісних зусиль намагайтеся зменшити цю різницю. Отже, суть цієї вправи – у зменшенні часової різниці між швидкісною пробіжкою сторінкою і читанням з повним розумінням суті. Ця різниця, зрозуміло, буде зменшуватися, якщо часто практикувати цю та інші вправи [1; 90].

Варто відзначити, що уміння читати друковані підручники, книги обов'язково стануть у пригоді студентам і під час читання електронних підручників, посібників, електронних текстів у цілому.

Читання, зазначає О. К. Янишин, – це когнітивний процес, оскільки забезпечує новими та поглиблює вже наявні знання під час взаємодії з текстом, що потребує від читача високого ступеня активності й уваги. В епоху технотронної глобалізації читання тісно пов'язане з інформаційно-комп'ютерною діяльністю, набуває нових форм і наповнюється новим змістом, перетворюється на складову інформаційної, інформаційно-логічної, ораторської та комунікативної культури фахівця. Студентам коледжу у майбутній професійній діяльності варто розвивати *функціональне читання* – це вміння читати текст (документ, науково-популярну, фахову статтю тощо) з певною метою. Якщо для такого читання використовуються тексти (зокрема електронні, аудіовізуальні) з Інтернету чи іншого засобу масової інформації, то функціональна грамотність перетворюється на частину медіаграмотності індивіда [402]. А цьому варто вчитися ще у студентські роки.

3.3. Електронний моніторинг навчально-методичної роботи в коледжі

Нам неможливо працювати, якщо ми не будемо постійно аналізувати зв'язки сьогодення з минулим і майбутнім. Уміння передбачати – це, насамперед, уміння озирнутися на пройдений шлях, оглянути його, побачити в ньому джерела сьогоднішніх успіхів і недоліків.

В. О. Сухомлинський

Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 рр. формує стратегічні цілі розвитку та наголошує на необхідності підвищення якості освіти, оновлення її змісту, визначаючи одним із пріоритетних напрямів моніторинг освіти. Зазначимо, що для України це явище не нове, поняття «моніторинг» вивчається й використовується в межах різних сфер

науково-практичної, політичної, економічної діяльності. Для освітнього середовища України, за твердженням Т. О. Лукіної, поняття освітнього моніторингу є новим і недостатньо вивченим [230].

У сучасній українській педагогічній практиці актуальним залишається питання щодо підходів до виявлення критеріїв якості вищої освіти, механізмів моніторингу та процесів його використання; відсутні технології здійснення зворотного зв'язку. Постійно діючий моніторинг ще не став складовою системи професійної підготовки майбутніх фахівців. Серед цілого ряду перспективних педагогічних напрацювань щодо моніторингових досліджень якості освіти в останні роки все ж актуальною залишається проблема всебічного його освоєння на всіх рівнях.

Особливого значення моніторингові дослідження набувають в аграрних коледжах, адже ефективність управління навчальним закладом залежить від того, наскільки система моніторингу й оцінювання якості освіти студентів певного профілю чутлива до цілей і завдань, що стоять перед керівництвом і наскільки рішення, що приймаються, адекватні результатам досліджень та спостережень.

Створюючи умови для успішного розвитку навчального закладу, кожний керівник має усвідомити основні суперечності, що існують у педагогічних реаліях, і знайти шляхи їх розв'язання. Оптимальний варіант управління визначається певними умовами (матеріально-технічна база, кадровий склад, контингент студентів, навчально-методична робота тощо) та притаманними кожному керівникові та його заступникам можливостями (рівень професійної підготовки, управлінський стиль, рівень підготовки до управлінської діяльності, наявність досвіду роботи, психологічні особливості, характер тощо). Тільки враховуючи конкретні умови, максимально використовуючи можливості навчального закладу та запроваджуючи сучасні моделі управління, керівництво може забезпечити високий результат своєї діяльності [92; 290].

Як показує світова практика, якісний рівень освіти забезпечується за допомогою відповідних механізмів, що дістали назву *моніторингу*, який розуміється як система збору, опрацювання й

поширення інформації про діяльність освітньої системи, що забезпечує безперервне відстеження за її станом і прогноз розвитку [6; 10; 232]. У межах моніторингу виявляється й оцінюється педагогічна діяльність колективу.

Запровадження моніторингових досліджень якості підготовки спеціалістів в аграрних коледжах стало нагальною потребою для якісного управління навчальним закладом і підготовки кваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців для різних галузей народного господарства. Тому виникає необхідність удосконалення методик моніторингу, напрямів досліджень. Загальновідомо, що у педагогічній практиці і раніше використовувалися окремі елементи моніторингу у формі контрольних робіт, екзаменів, інспекторських перевірок, визначення рейтингу викладачів, навчальних досягнень студентів, акредитаційний самоаналіз, дослідження рівня та якості підготовки випускників відповідно до державних стандартів тощо. Однак вони недостатньо ефективні, оскільки такий моніторинг має епізодичний характер, залишаючи без уваги сам процес навчання та виховання. При цьому рідко використовуються діагностичні методики, за допомогою яких можна виявити причини недоліків у роботі колективу, зокрема виявити фактори, що впливають на успішність та поведінку студентів, професійне становлення викладачів, компетенції студентів. Результати сучасного освітнього моніторингу дозволяють висвітлити позиції керівництва, виявити мікроклімат студентського, педагогічного колективів, надаючи тим самим можливість аналізувати усі форми освітньої діяльності та відповідно їх планувати.

Моніторинг в освіті – це досить складна система інструментарію, що здатна оцінити ефективність освітнього процесу та передбачити подальші кроки до її підвищення. Аналізуючи досвід проведення моніторингових досліджень в освіті в Україні, в АКУП ПДАА напрацьовується певна практика проведення моніторингу на рівні навчального закладу. Об'єктами досліджень уже стали рівень навчальних досягнень студентів, їх соціалізація, умови здійснення навчально-виховного процесу та їх вплив на результати діяльності, рівень та якість підготовки випускників, визначення рейтингу викладачів, рівень методич-

ного забезпечення коледжу тощо. У цьому контексті набуває актуальності питання *моніторингу навчально-методичної роботи (НМР)* як необхідної складової моніторингу якості освіти в коледжі у цілому.

Моніторинг НМР у коледжі – це спеціальна система збору, обробки, зберігання та розповсюдження інформації про стан НМР, інтерпретація зібраних фактів і прогнозування на їх підставі динаміки й основних тенденцій її розвитку; розробка науково-обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень щодо підвищення ефективності функціонування навчального закладу.

Фактично під моніторингом НМР у коледжі ми розуміємо *інформаційну систему*, що постійно оновлюється і поповнюється на основі безперервного стеження за станом і динамікою розвитку основних складових НМР на всіх рівнях за визначеними критеріями з метою вироблення управлінських рішень з коригування небажаних диспропорцій і прогнозування подальшого розвитку досліджуваних процесів.

Об'єктами моніторингу НМР у коледжі є: професійна підготовка викладача; самоосвіта викладача; рівень навчально-методичних матеріалів; рівень навчальних досягнень студентів; організаційно-управлінська діяльність; позааудиторна робота викладача (рис. 3.12).



Рисунок 3.12 – Об'єкти моніторингу НМР

Сучасні тенденції розвитку моніторингу в освіті засвідчують про перевагу *комплексного підходу* у виборі об'єктів моніторингових процедур, об'єднуючи їх у 4 основні категорії:

- *ресурсна категорія* – категорія, що містить ресурсні аспекти, тобто ресурси (фінансові, кадрові тощо), що їх вкладають в освіту;
- *категорія процесу* – категорія, яка об'єднує аспекти, що стосуються освітнього процесу;
- *категорія результатів* – категорія, до якої входять об'єкти, що належать до результатів освітнього процесу;
- *категорія контексту* – зв'язок між потенціалом викладача та його педагогічною майстерністю [92; 93].

Враховуючи це, побудуємо об'єктну модель моніторингу НМР, що базується на комплексному підході (рис. 3.13):



Рисунок 3.13 – Об'єктна модель моніторингу НМР

Суб'єкти моніторингу НМР – це викладачі, методисти, адміністрація коледжу, яким належить активна роль у процесі моніторингових досліджень НМР у коледжі.

До найважливіших функцій, що їх виконує моніторинг НМР, належать такі:

1. *Функція підзвітності*: моніторинг надає інформацію про стан НМР у коледжі та наявні проблеми з метою її використання для обговорення й модернізації освітньої політики в коледжі.

2. *Інформаційно-просвітницька функція*: інформація, отримана за допомогою моніторингу, сприяє кращому розумінню принципів і законів функціонування НМР і дає змогу порівняти власну НМР з НМР в інших коледжах.

3. *Функція прийняття рішень*: результати дають змогу активізувати діяльність адміністрації коледжу та методичного кабінету в різних напрямках і спонукати до оптимального прийняття рішень на всіх рівнях.

4. *Функція наукового прогресу*: моніторинг якості НМР сприяє розвитку педагогічної теорії й інноваційних технологій вимірювання результатів, що їх продукує освітня система.

5. *Функція адміністративного контролю*: впливає на структуру, засоби й наслідки прийняття рішень у коледжі [152].

Моніторинг став інформаційною основою для прийняття рішень у рамках внутрішньоколеджівського контролю. При цьому моніторинг припускає не одиничний збір інформації, а постійний, за тими самими показниками з метою виявлення динаміки змін [6]. У коледжі застосовуються такі *види* внутрішньоколеджівського контролю:

1. *Попереджувальний* – ознайомлення з робочими програмами викладача та його НМКД, його рефлексія стосується, у першу чергу, молодих колег.

2. *Документальний* – перевірка індивідуальних планів, конспектів занять, НМКД, журналів груп і т. д.

3. *Оглядовий* – знайомство з роботою молодих колег і тих, хто щойно розпочав роботу в коледжі.

4. *Персональний* – вивчення системи роботи викладачів, які атестуються.

5. *Тематичний* – відвідування занять у викладача протягом однієї теми з метою оцінки ефективності вибраних структур занять, методів і засобів навчання тощо.

6. *Епізодичний* – відвідування занять викладача з метою перевірки його готовності до заняття (даний вид контролю, як правило, не повідомляється викладачеві).

7. *Цільовий* – відвідування занять викладача спільно зі спеціалістом (методистом коледжу, головами циклових комісій,

членами адміністрації, перевіряючими) з метою вивчення методичної майстерності викладача, сформованості навчальних компетентностей студентів.

8. *Паралельний* – відвідування занять викладачів у паралельних групах із метою визначення врахування особливостей кожної групи у навчально-виховному процесі.

9. *Аудиторний* – відвідування занять викладачів у одній групі з метою порівняння ефективності роботи кожного викладача.

10. *Адміністративний* – під час вивчення питання, що виноситься на розгляд педагогічної ради за участі директора чи заступника директора.

11. *Взаємний* – взаємовідвідування занять у межах циклової комісії, можливо у присутності заступника директора з навчальної роботи.

12. *Фрагментарний* – аналіз заняття з метою втілення в життя рішень педради, рекомендацій методиста, заступника з навчальної роботи.

13. *Фронтальний* – вивчення роботи викладача у системі з метою передачі досвіду.

Моніторинг формується як багаторівнева система повторюваних діагностичних процедур, проведених з використанням кількісних методик, що максимально об'єктивно відслідковує кількісні та якісні показники навчально-методичної роботи викладача та коледжу у цілому [108]. Моніторинг НМР можна віднести як до педагогічної, так і до управлінської категорії. Адміністрація коледжу виокремлює такі *якісні показники* управлінської інформації, що можуть бути отримані в ході моніторингу:

- *об'єктивність* – інформація повинна відображати реальний стан справ (а не думка дослідника чи інших осіб щодо стану справ);

- *точність* – похибки вимірювань повинні бути мінімальними;

- *повнота* – джерела інформації повинні перекривати можливе поле отримання результатів (не можна судити про стан

справ НМР у коледжі тільки на основі опитування якоїсь однієї групи учасників освітнього процесу (викладача, циклової комісії, методичного кабінету тощо);

- *достатність* – обсяг інформації повинен дати змогу прийняти обґрунтоване рішення (під час проведення моніторингу важливо уникнути ризику отримання як недостатньої, так і надлишкової інформації);

- *систематизованість* (структурованість) – інформація, отримана з різних джерел, повинна бути приведена до спільного знаменника;

- *оптимальність узагальнення* – інформація повинна бути представлена у формі, що відповідає запитам різних груп користувачів інформації;

- *оперативність* – інформація повинна бути своєчасною;

- *доступність* – інформація, на яку орієнтована програма моніторингу, повинна бути реально доступною для отримання, а інформація, що може бути отримана в ході моніторингу, повинна бути представлена у формі, що дозволяє бачити реальні проблеми, які вимагають вирішення.

Перевага моніторингу НМР перед традиційними методами збору інформації полягає в оптимізації діяльності адміністрації коледжу та методичного кабінету зокрема. Наприклад, практично в кожному навчальному закладі є така форма контролю як проведення директорських контрольних робіт, за якими можна лише поверхнево перевірити якість роботи викладача, виявити рівень навченості студентів, оцінити ступінь оволодіння студентами навчальним матеріалом. Подекуди така форма роботи проводиться з метою демонстрації викладачам і студентам, що їхня діяльність знаходиться на контролі в адміністрації. Продуктивніше замінити директорські контрольні роботи на тести навченості, що можуть проводитись після закінчення вивчення теми, дисципліни, і зорієнтовані на виявлення залишкових знань. Періодичність збору інформації змінюється, а її корисність зростає, тому що дає реальне представлення рівня навченості студентів і визначає напрям його підвищення.

Дослідження якості НМР у навчальних закладах передбачає такі *етапи*:

- діагностика й експертиза діяльності методичного кабінету та навчально-методичної роботи викладачів;
- порівняльний аналіз результатів, консультування та практична допомога молодим викладачам у подоланні недоліків, труднощів, що виникають під час навчально-методичної діяльності;
- планування розвитку НМР у коледжі.

Варто визначити такі *критерії* моніторингового забезпечення управління НМР у коледжі: об'єктивність (виключає суб'єктивні оцінки); валідність (відповідність контрольних завдань змісту досліджуваного матеріалу); гнучкість (сталість результатів); надійність; мобільність; гуманістичну спрямованість моніторингового управління НМР [6; 258].

Дослідниця Н. Ю. Максимчук підкреслює, що гуманістична спрямованість моніторингу передбачає створення атмосфери доброзичливості, довіри, поваги до особистості, максимально сприятливих умов, позитивного емоційного мікроклімату [232]. Зі сказаного вище привертає увагу суперечність, що виникає під час розгляду таких особливостей моніторингу, як а) об'єктивність, яка виключає суб'єктивні оцінки; б) гуманістична спрямованість, що передбачає створення атмосфери довіри до особистості.

Вивчення *основних показників НМР* коледжу передбачає, як правило, *шість напрямів*:

- 1) аналіз ролі НМР щодо вирішення проблеми кадрового забезпечення коледжу;
- 2) аналіз діяльності адміністрації;
- 3) аналіз діяльності методичного кабінету;
- 4) аналіз результатів навчального процесу (за кожною дисципліною і в цілому);
- 5) аналіз діяльності педагогічного колективу в навчально-виховному процесі;
- 6) аналіз впровадження педагогічних технологій та ІКТ.

Моніторинг НМР коледжу охоплює збір потрібної інформації, підготовку звіту та репрезентацію його перед учасниками навчального процесу. У звіті, що може розглядатися на засіданні педагогічної або методичної ради, має бути представлений реальний стан НМР у коледжі, рівень розбіжності результатів навчального процесу зі спеціальностей з передбаченими нормами, стандартами, освітніми цілями підготовки фахівців. При цьому слід зважати на те, що моніторинг і оцінка будуть ефективні настільки, наскільки коректно сформовані норми відповідно до принципових вимог.

Варто звернути увагу на те, що велика роль у проведенні моніторингу НМР відводиться методисту навчального закладу. Подекуди не всі методисти вміють аналізувати систему методичної роботи на предмет її цілісності та оперативно коригувати зміст її роботи залежно від різних внутрішніх чинників і зовнішніх обставин, координувати безперервну освіту та самоосвіту педагогів на всіх рівнях (підготовка до занять, набуття досвіду, підвищення кваліфікації, стажування, самоосвіта), не в повній мірі володіють навичками аналітичної обробки інформації під час тематичних вивчень, атестації педагогічних кадрів, вивчення і узагальнення кращого досвіду роботи педагогічних колективів, методичних формувань, циклових комісій, окремих викладачів.

Основними напрямками науково-аналітичної діяльності методиста мають бути [51]:

- діагностика рівня професійного розвитку викладача, вивчення запитів педагогів та їх інформаційних потреб;
- побудова прогностичної професійної моделі викладача;
- аналіз інноваційних програм, перспективних педагогічних технологій;
- формування банку методик (педагогічних, психологічних, соціологічних тощо);
- створення інформаційного банку педагогічних теорій, технологій, проблем підвищення кваліфікації, перспективного досвіду.

У вирішенні цих завдань на допомогу приходять ІКТ, оскільки саме їх використання дозволяє оптимізувати процес моніторингу у коледжі. Оптимізація процесу моніторингу передбачає мінімальні затрати зусиль і часу методиста для отримання об'єктивних відомостей про якість НМР.

Саме тому виникла ідея створення *електронного моніторингу НМР* (за допомогою табличного процесору *Microsoft Excel*), який є: 1) способом дослідження реальності, що використовується в різних науках; 2) способом забезпечення сфери управління різноманітними видами діяльності через надання своєчасної і якісної інформації.

Електронний моніторинг НМР – нестандартна інформаційна система, що забезпечує систематичне стандартизоване спостереження за процесом цілеспрямованих якісних і кількісних змін у НМР коледжу.

В АКУП ПДАА нами було розроблено інформаційну систему «Електронний моніторинг НМР» на основі ІКТ з автоматизованою системою прогнозування (рис. 3.14).

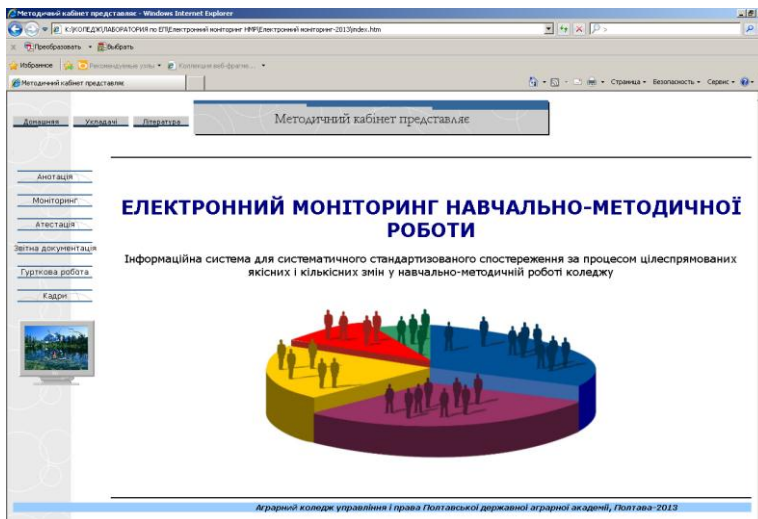


Рисунок 3.14 – Інформаційна система електронного моніторингу НМР

Інформаційна система «Електронний моніторинг НМР» призначена для систематичного стандартизованого спостереження за процесом цілеспрямованих якісних і кількісних змін у НМР коледжу.

Об'єктом електронного моніторингу є навчально-виховний процес у коледжі. *Предметом* є НМР у коледжі. *Метою електронного моніторингу* НМР є удосконалення діючої моделі управління освітньою системою коледжу на основі аналізу чинників, що впливають на освітній процес. Електронний моніторинг є різновидом моніторингу узгодження управління: він спрямований на те, щоб визначити, наскільки стан НМР відповідає певним стандартам і забезпечує адекватний рівень функціонування системи освіти в коледжі. Інакше кажучи, *метою електронного моніторингу НМР* є підвищення якості НМР і навчально-виховного процесу у цілому до рівня сучасних вимог, розвиток педагогічної майстерності й розкриття творчого потенціалу викладачів коледжу.

Завданнями електронного моніторингу НМР є: визначення параметрів і показників НМР, які б надавали можливість здійснювати своєчасний аналіз, коригувати діяльність суб'єктів освітнього процесу; розроблення ефективного інструментарію вивчення НМР; відпрацювання схеми діяльності всіх учасників здійснення моніторингу (методистів коледжу, викладачів, психологів, адміністрації); створення бази даних щодо навчально-методичного забезпечення освітнього процесу у методичному кабінеті коледжу; здійснення аналізу, інтерпретації отриманих даних, розроблення відповідних рекомендацій із залученням фахівців (педагогів, психологів, методистів, адміністрації).

Електронний моніторинг в АКУП ПДАА здійснюється у такі *етапи* (рис. 3.15).

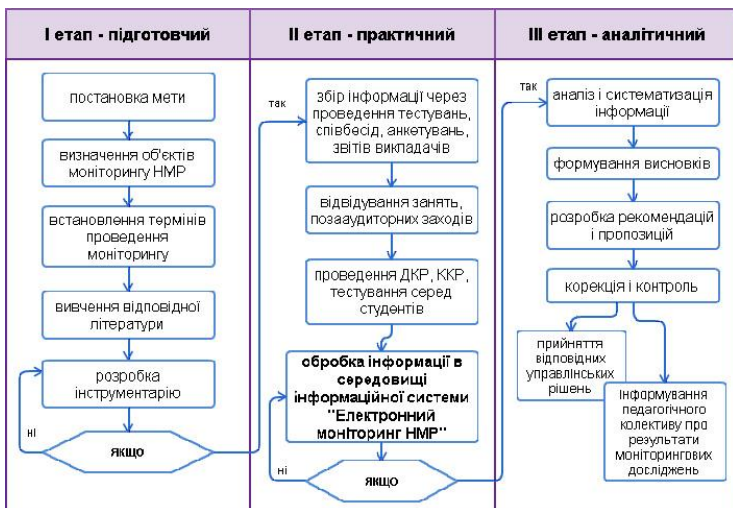


Рисунок 3.15 – Етапи здійснення електронного моніторингу в АКУП ПДАА

Оскільки НМР у коледжі – це, у першу чергу, гармонійна робота тандема «викладач – методист», варто особливо звернути увагу на моніторинг їх діяльності за такими *критеріями*: рівень професійної компетентності; якість і результативність НМР; рівень інноваційної діяльності; аналіз педагогічних ускладнень; самоосвітня діяльність.

Загалом інформаційна система «Електронний моніторинг НМР» уможлиблює: обчислити середній бал рівня навчальних досягнень студентів у групах, де викладає конкретний викладач; обчислити середній бал успішності студентів за окремими дисциплінами; обчислити показники якісної й абсолютної успішності в групах студентів; визначити рейтинг кожного викладача у коледжі; порівняти середній бал рівня навчальних досягнень студентів, у яких працюють викладачі різної кваліфікаційної категорії; порівняти середній бал групи з дисципліни із середнім балом успішності по коледжу; визначити кількість оцінок рівня навчальних досягнень та їх кількість за рівнями; відслідкувати динаміку середнього балу за два звітні періоди (наприклад, за семестри або за 2–3 роки навчання); відслідкувати динаміку

НМР за різні навчальні роки, звітні періоди, наприклад, між атестаціями викладачів (кваліметричні моделі); порівняти рейтинг усіх викладачів-методистів коледжу та ін.

Фактично електронний моніторинг дозволить відобразити, проаналізувати та спрогнозувати такі *показники якості НМР у коледжі*: якість навчально-виховного процесу, що забезпечує рівень особистісного розвитку; відповідність навчальних досягнень студентів державним освітнім стандартам; якість управління НМР в коледжі; готовність педагогічних кадрів до педагогічних інновацій; позитивна мотивація до НМР і готовність до неї; готовність педагогічних кадрів до науково-дослідної роботи; відповідність навчально-методичних матеріалів вимогам часу; динаміка індивідуальних досягнень викладача у самовизначенні, саморозвитку, самореалізації.

Інформаційна система «Електронний моніторинг НМР» складається із таких підсистем: «Моніторинг», «Атестація», «Звітна документація», «Гурткова робота» та «Кадри». Обчислення різноманітних показників, що характеризують якість НМР у коледжі, здійснюється в інформаційній системі, розробленій у *Microsoft Excel* (файл *.xls). На рис. 3.16 зображено титульну сторінку цієї підсистеми.

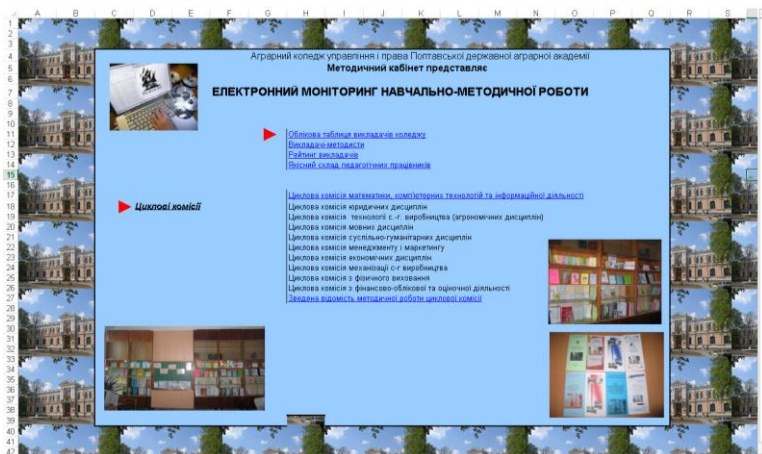


Рисунок 3.16 – Електронний моніторинг НМР (файл *Microsoft Excel*)

У цьому файлі *Microsoft Excel* запропоновано: загальну облікову таблицю викладачів коледжу, де зібрано всю інформацію про викладачів та їх НМР (рис. 3.17). Окремо виділено викладачів-методистів коледжу у таблиці такого ж формату.



№з/п	Назва навчального закладу	Фото	Підприємств, м/к, по батькові	Рік народження	Назва ВНЕС, який здійснює рік запису	Спеціальність за дипломом	Дисципліни, які викладає	Навчання підготовки, спеціальність	Стаж, років			Навчання кваліфікаційних категорій, податківчого зв'язку	Рік присвоєння кваліфікаційної категорії, податківчого зв'язку	Рік останньої атестації	Рік наступної атестації	Підприємство кваліфікації (номер свідоцтва, підпис, місце роботи, установи)	Науково-дослідницька діяльність
									виробничий	педагогічний	науковий						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Аграрний коледж управління правами Полтавської облДА		Левківський Михайло Іванович	1962	1. Управління сільськогосподарської акції, 1984. 2. Управління сільськогосподарської акції, 1987	1. Агроном, 2. Вирощування сільськогосподарських культур (вирощування)	Рослинництво	організація технології ведення фермерського господарства	2	24		вища категорія, викладач-методист	Вища категорія, 1995 рік, викладач-методист, 2004 рік	2009	2014	1207Ж 784326, 21.02.04-04.03.2011, НСР Інститут освіти НУБіУ, сертифікат «Офіційно сільськогосподарської діяльності (свідчення)», 03.02-27.02.2009. Навчання в Аспірантурі ПДА	1. Управління інноваційними формами метод. навчання 2. Аспірантура економіки, спеціальність «Економіка Полтавської області»
7																	

Рисунок 3.17 – Загальна облікова таблиця викладачів коледжу

Розроблено таблицю «Рейтинг викладачів (НМР)», яку можна заповнювати як для усіх викладачів, так і для викладачів окремої циклової комісії чи відділення (рис. 3.18). Встановлений фільтр дозволяє здійснювати аналіз рейтингу викладача за такими критеріями: кількість конкурсних робіт (навчально-методичних матеріалів), поданих на конкурс «Педагогічні інновації», який проводить державна установа «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта», кількість призових місць, кількість проведених майстер-класів, кількість виступів на педагогічній (методичній) раді в коледжі та ін.

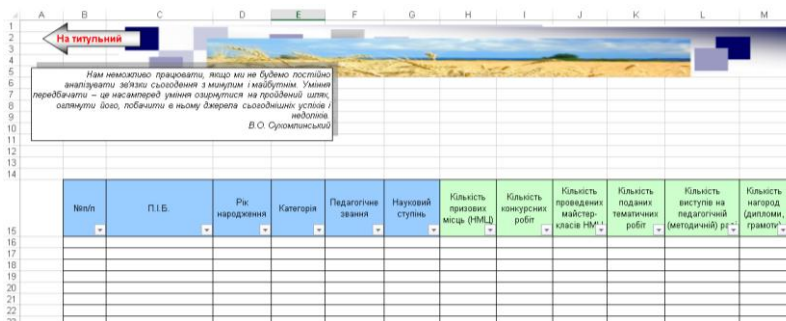


Рисунок 3.18 – Таблиця «Рейтинг викладачів (НМР)»

Ведеться облік якісного складу педагогічних працівників коледжу (рис. 3.19).

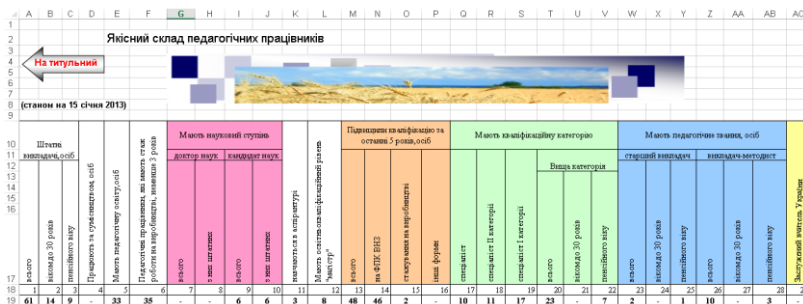


Рисунок 3.19 – Таблиця якісного складу педагогічних працівників коледжу

Інформаційна система містить сторінку «Кваліметрична модель оцінювання НМР викладача», що розроблена на основі методики Г. В. Єльнікової [92; 93]. Ця модель уможливила оцінити НМР викладача за такими факторами: навчально-методична діяльність викладача, навчальні досягнення студентів, самоосвіта викладача. Кожен фактор характеризується критеріями (рис. 3.20).

Наприклад, фактор «Навчально-методична діяльність викладача» характеризується такими критеріями: наявність НМКД, закріплених до викладання, мультимедіасупроводження занять

та розроблені ЕЗН, застосування інноваційних технологій та ІКТ, участь у методичних виставках: обласних і НМЦ.

1	A	B	C	D	E	F	G	H
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								

На титульний аркуш

Кваліметрична модель оцінювання навчально-методичної роботи викладача

Фактори	Вагомість факторів	Критерії	Вагомість критеріїв	Ступінь проявлення критеріїв	Ступінь проявлення факторів
1	0,29	Навчальні НМЦД, закріплені до викладання	0,24	1	0,2461
Навчально-методична діяльність викладача		Мультимедіасупровід занять	0,25	1	
		Застосування інноваційних технологій та ІКТ	0,32	1	
		Участь у методичних виставках, обласних та НМЦ	0,26	1	
2	0,42	Якісний показник успішності	0,23	1	0,18795
Навчальні досягнення студентів		Абсолютний показник успішності	0,18	1	
		Участь в олімпіадах, конкурсах	0,23	0	
		Наукова діяльність студентів	0,16	0,26	
3	0,36	Доповіді на педагогічних та методичних радах	0,28	1	0,37625
Самоосвіта викладача		Виступи на конференціях	0,22	0,75	
		Обмін досвідом з іншими ВНЗ	0,22	1	
		Публікації у педагогічній пресі	0,41	1	
Результ					0,8103

Вагомість факторів

Для визначення рівня НМР викладача можна використати наведені нижче шкали: до 0,5 балів – бездіяльність або діяльність не відповідає вимогам сьогодення; 0,5 – рівень діяльності критичний; 0,5 – 0,75 – рівень діяльності допустимий (враховуються вимоги сьогодення); 0,75 – 1,0 – рівень діяльності оптимальний (переходить в рівень саморозвитку).

Рисунок 3.20 – Кваліметрична модель оцінювання НМР викладача

Фактор «Навчальні досягнення студентів», критерії: якісний показник успішності, абсолютний показник успішності, участь в олімпіадах, конкурсах, наукова діяльність студентів.

Фактор «Самоосвіта викладача», критерії: доповіді на педагогічних і методичних радах, виступи на конференціях, обмін досвідом з іншими ВНЗ, публікації у педагогічній пресі.

Обчислення вагомості кожного з визначених факторів здійснюється автоматизовано у таблиці «Вагомість факторів» (рис. 3.21).

За Г. В. Єльніковою, оцінювання здійснюється так: ставиться питання «Який з перелічених нижче критеріїв у викладача виконано найкраще?». На першому місці (найвищий бал – 4) буде той із критеріїв, який у викладача виконується якнайкраще. У переліку залишиться ще 3. Знову методист коледжу відповідає на те саме питання і виставляє проти обраного критерію бал 3 (аналогічно бал 2 та 1). Зазначених таблиць стільки, скільки було оцінено викладачів.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH																
1	Оцінювання фактору навчально-методичної діяльності викладача за визначеними критеріями:																																Оцінювання здійснюється наступним чином. Ставиться питання "Який з перелічених нижче критеріїв у викладача виконано найкраще?" На 1 місці (найвищим балом "4") буде той із критеріїв, який у викладача виконаний найкраще. У переліку залишається ще 3 знову методист коледжу відповідає на те саме питання виставляючи проти обраного критерію бал "3" (аналогічно балу "2" та "1"). Зазначення таблиць стільки, скільки було оцінено викладачів.																	
2																																																		
3		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																	32	
4	Наявність НМКД, закріплених до викладання	1	4	1	3	4	3	4	1	4	4	1	4	4	4	1	3	2	3	3	4	3	2	1	1	2	1	3	1	4	4	4	4	2																
5	Мультимедіа-спригод заст.	2	3	3	2	1	4	3	2	2	1	2	3	2	3	3	1	1	1	1	3	4	3	2	2	1	2	4	3	2	2	3	4	2																
6	Застосування інноваційних технологій та ІКТ	3	2	4	4	2	2	1	3	1	3	3	2	1	2	4	2	3	2	4	2	2	4	4	4	4	3	4	2	2	3	3	2	3																
7	Участь у методичних виставках: обласних та НМЦ	4	1	2	1	3	1	2	4	3	2	4	1	3	1	2	4	4	4	2	1	1	1	3	3	4	3	1	4	1	1	1	1	1																
8	Усього	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10															
9	Навчальні досягнення студентів																																																	
10																																																		
11																																																		
12		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																	
13	Якнайвищий показник успішності	1	4	1	3	4	3	4	1	4	4	1	4	4	4	1	3	2	3	3	4	3	2	1	1	2	1	3	1	4	4	4	4	2																
14	Абсолютний показник успішності	2	3	3	2	1	4	3	2	2	1	2	3	2	3	3	1	1	1	1	3	4	3	2	2	1	2	4	3	2	2	3	4	2	3															
15	Участь в олімпіадах, конкурсах	3	2	4	4	2	2	1	3	1	3	3	2	1	2	4	2	3	2	4	2	2	4	4	4	4	3	4	2	2	3	3	2	3																
16	Наукова діяльність студентів	4	1	2	1	3	1	2	4	3	2	4	1	3	1	2	4	4	2	4	1	1	1	3	3	4	3	1	4	1	1	1	1	1																
17	Усього	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10															

Рисунок 3.21 – Таблиця «Вагомість факторів»

Таблиця та діаграма для аналізу успішності студентських груп, закріплених за окремим викладачем, продемонстрована на рис. 3.22.

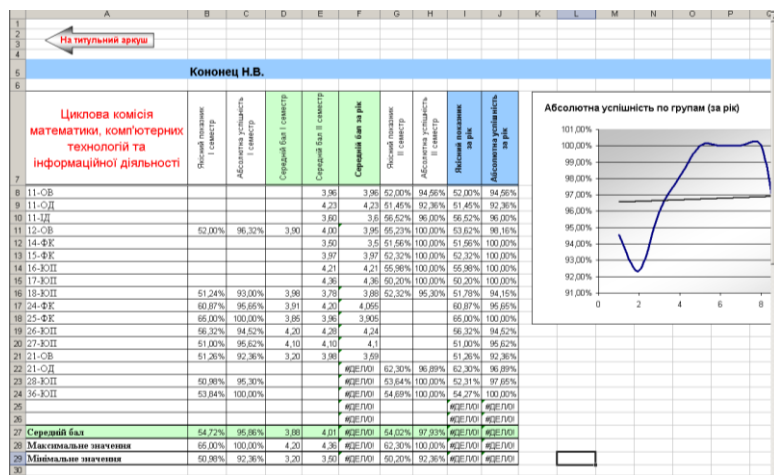


Рисунок 3.22 – Аналіз успішності студентських груп

Окремо обчислюється базовий показник якості НМР викладачів циклової комісії (на прикладі циклової комісії, математики, комп'ютерних технологій та інформаційної діяльності), що можна спостерігати на рис. 3.23.

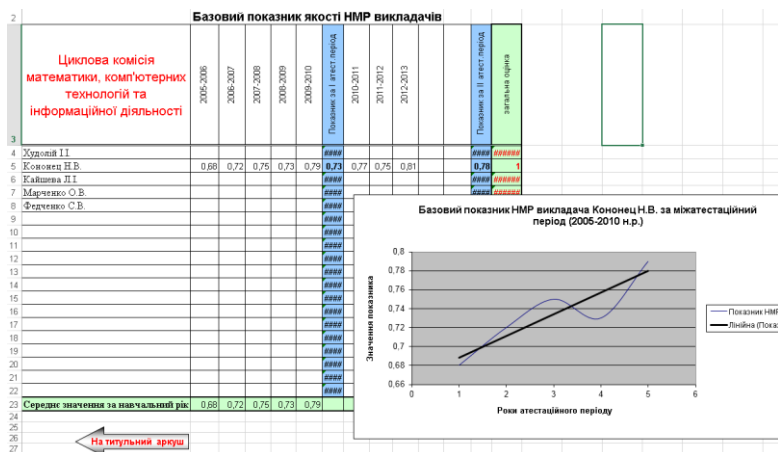


Рисунок 3.23 – Базовий показник якості НМР викладачів

Інформаційна система містить таблицю для обчислення показників успішності студентів групи за результатами модульного контролю, комплексних контрольних робіт (ККР), директорських контрольних робіт (ДКР) або інших зрізів знань (рис. 3.24).

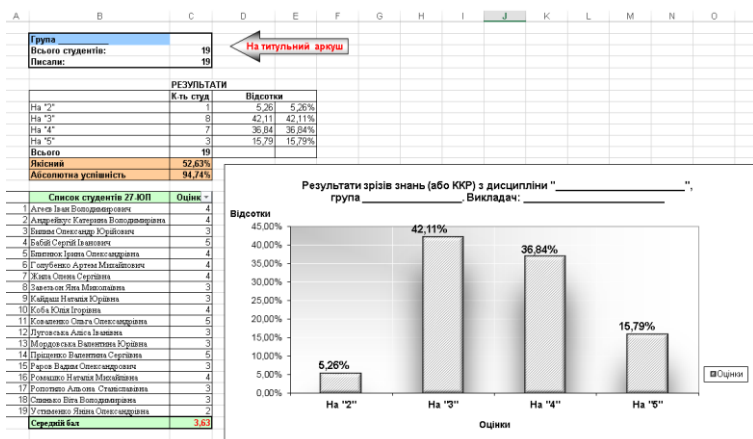


Рисунок 3.24 – Обчислення показників успішності студентів групи

Автоматизована зведена відомість методичної роботи циклової комісії, що оцінює якість НМР кожного викладача, наведена на рис. 3.25. Зазначимо, що кожен викладач може набрати максимальну кількість балів – 500.

АГРАРНИЙ КОЛЕДЖ УПРАВЛІННЯ І ПРАВА ПДАА																На титульний аркуш			
ЗВЕДЕНА ВІДОМІСТЬ МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ ЦИКЛОВОЇ КОМІСІЇ																			
за період з _____ по _____																			
Оцінювання критеріїв за 100-бальною шкалою																			
П.І.Б. викладача		Кваліфікаційна категорія, педагогічне звання, науковий ступінь (включно з)	НМКД	Методичні рекомендації щодо СР	Практичний набут	Конкурсні роботи на НМКД	Тематичні роботи на НМКД	Статті у педагогічній пресі	Посібники (друковані)	Електронні посібники	Участь у тижні ЦК	Підготовка цільових матеріалів	Загальна кількість балів	Примітка					
№																Критерії за 100-бальною шкалою			
1	Кононець Наталія Василівна	канд. наук, викладач, к.пед.н.	100	10	20	100	10	50		100	10	50	450			НМКД - 100 балів МР для СР - 10 балів Кабінет - 20 балів Конкурсні роботи - 100 балів Тематичні роботи - 10 балів Статті - 50 балів Посібники (др.) - 50 балів Електронні посібники - 100 балів Участь у тижні ЦК - 10 балів Підготовка цільових матеріалів - 50 балів			
2													0			Максимальна кількість балів - 500.			
3													0						

Рисунок 3.25 – Зведена відомість методичної роботи циклової комісії

Такі зведені відомості голова циклової комісії щорічно подає до методичного кабінету коледжу, адміністрація аналізує їх і на основі цих даних приймаються рішення про щорічні винагороди педагогічному колективу.

Зазначимо, що інформаційна система «Електронний моніторинг НМР» є своєрідним електронним банком даних, який містить різноманітну документацію: документацію для атестації педагогічних працівників, звітну документацію викладача та циклової комісії тощо. Наприклад, для атестації викладачів розміщено такі електронні документи:

1. Атестаційний лист.
2. Атестаційна картка викладача.
3. Типове положення про атестацію педагогічних працівників.
4. Голові циклової комісії. Коментар до оформлення документів щодо атестації викладачів.
5. Рекомендації щодо складання характеристики діяльності педагогічного працівника.

6. Перспективний графік атестації викладачів.

Інформаційна система містить також такі електронні шаблони документів: графік внутрішньокілежівського контролю; графік відвідування занять викладачів членами адміністративної ради та головами циклових комісій; індивідуальний план роботи викладача; зміст аналізу заняття; форма звіту голови циклової комісії; календарний звіт голови циклової комісії; оцінювання методичного забезпечення закріплених до викладання дисциплін; форма звіту викладача та ін.

Для ефективної організації здійснення електронного моніторингу доцільно окреслити функціональні обов'язки учасників моніторингу НМР у коледжі. Орієнтовно вони можуть бути такими (рис. 3.26):

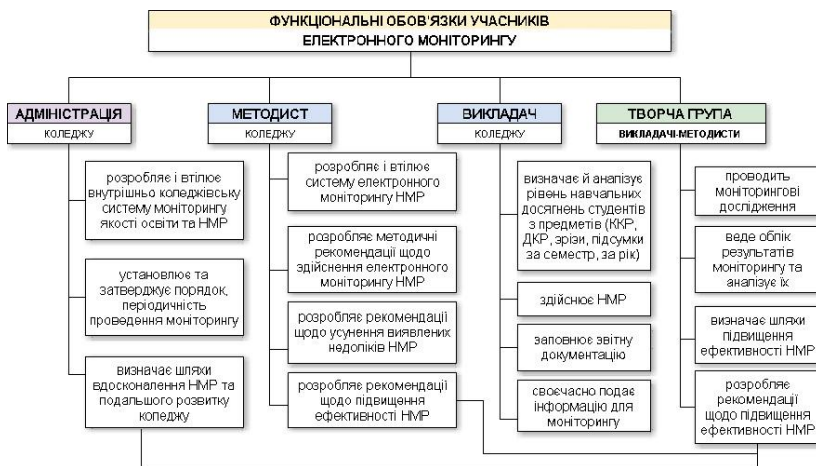


Рисунок 3.26 – Розподіл функціональних обов'язків учасників моніторингу

Систематичне проведення моніторингу за допомогою розробленої інформаційної системи електронного моніторингу дає можливість керівництву отримувати об'єктивну інформацію про стан НМР у коледжі, створити оптимальну систему контролю й оперативно реагувати на прояви тих чи тих негативних явищ у розвитку навчального закладу.

Отже, орієнтація коледжу на досягнення якісно нових освітніх результатів спонукає до переходу від традиційного способу внутрішнього контролю до управління якістю освіти, де контроль є тільки однією з функцій. Інформаційною основою управління якістю освіти в коледжі є моніторинг НМР, спрямований на отримання оперативної та достовірної інформації про якість НМР, умови досягнення якісно нових освітніх результатів. Використання розробленої інформаційної системи «Електронний моніторинг НМР», яка є цілісним управлінським інструментом, що дозволяє зібрати, зберегти, обробити, поширити інформацію про діяльність НМР, визначити її стан і спрогнозувати розвиток, засвідчило:

- зростання показників якості навчання дисциплін комп'ютерного циклу в коледжі, що обумовлюється переходом до РОН студентів;
- потребу покращити якість навчально-методичних матеріалів щодо організації навчальних практик для студентів усіх спеціальностей;
- необхідність проведення методичних рад з питань впровадження сучасних педагогічних інновацій;
- необхідність організації заходів щодо обміну досвідом між викладачами інших аграрних коледжів і ВНЗ;
- необхідність організації мережного співробітництва з іншими аграрними коледжами та ВНЗ;
- необхідність активізації процесу розробки електронних освітніх ресурсів як критерію оцінювання якості НМР у коледжі.

Для вирішення виявлених проблем в АКУП ПДАА було організовано та проведено серію *майстер-класів* за темами:

- Інноваційні підходи до організації та методичного забезпечення навчально-пізнавальної діяльності студентів на практичних і лабораторних заняттях (Кононец Н. В.).
- Електронний підручник як форма активізації та індивідуалізації навчальної діяльності студентів аграрних вищих навчальних закладів (Кононец Н. В.);

– Формування креативного педагога як необхідна умова реалізації інновацій та інтенсивних технологій навчання у вищому навчальному закладі І–ІІ рівнів акредитації (Кононець Н. В.);

– Електронний підручник: поняття, вимоги до змісту та структури, принципи створювання (Кононець Н. В.);

– Особистість і колектив (Худолій І. І.);

– Тестовий контроль знань (Худолій І. І.);

– Практичні підходи до формування НМК з дисципліни (Балюк В. О.);

– Методи оптимізації навчального процесу під час семінарських і практичних занять: теоретична та практична частина (Кононець Н. В., Кіяшко О. К.);

– Застосування нових інформаційних технологій у реалізації завдань навчально-виховного процесу (Кононець Н. В.).

З матеріалами майстер-класів (презентації, роздатковий матеріал) можна ознайомитися на сайті інформаційного ресурсу «Методична скарбничка» <https://sites.google.com/site/metodi-caacup/majster-klasi-1> (рис. 3.27).

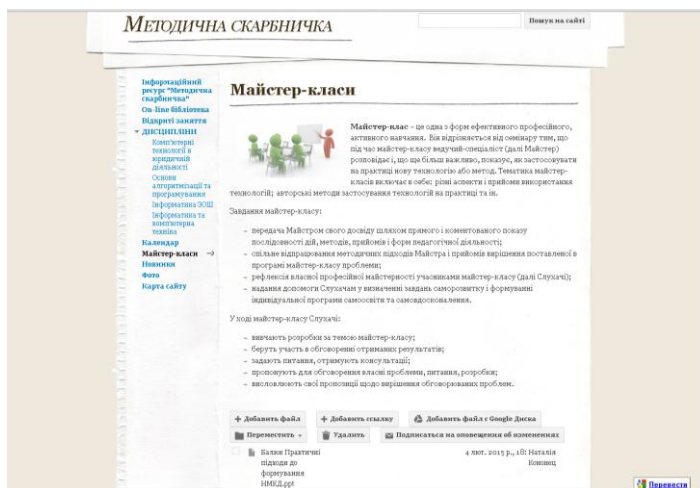


Рисунок 3.27 – Сторінка «Майстер-класи» інформаційного ресурсу «Методична скарбничка»

Для полегшення процесу розробки електронних освітніх ресурсів для викладачів коледжу було розроблено методичні рекомендації «Електронний семінар-практикум» (рис. 3.28). Електронна форма цього методичного доробку уже сама собою демонструє викладачам поняття електронного підручника (посібника). У доробку запропоновано основні принципи та способи створення таких електронних освітніх ресурсів, ознайомлено з дослідженнями науковців, які працюють над проблемою створення електронних освітніх ресурсів різних видів.

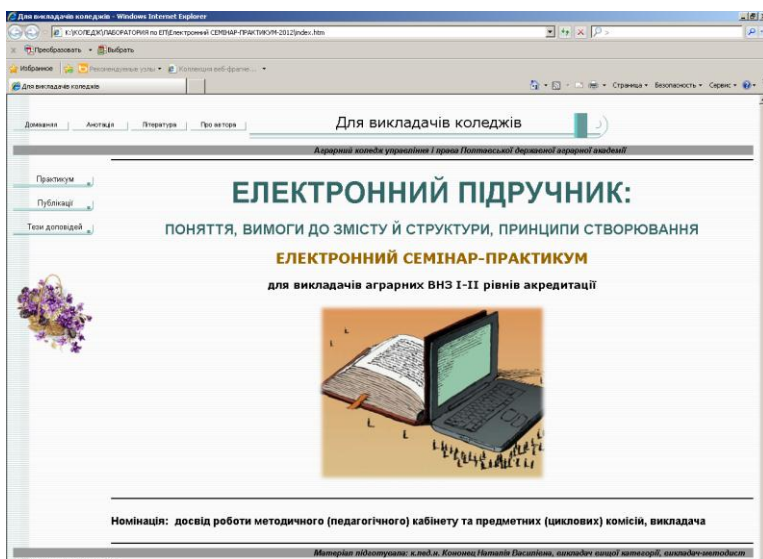


Рисунок 3.28 – «Електронний семінар-практикум»

«Електронний семінар-практикум» викладачі коледжу можуть знайти як у методичному кабінеті коледжу, так і на сайті навчального закладу в розділі «Методичний архів».

Ініціативою методичного кабінету (методист А. С. Гармаш) стала підготовка та випуск щорічного електронного методичного розмовника – електронного інформаційного ресурсу, що містить матеріали методичних семінарів за навчальний рік (рис. 3.29–3.30).

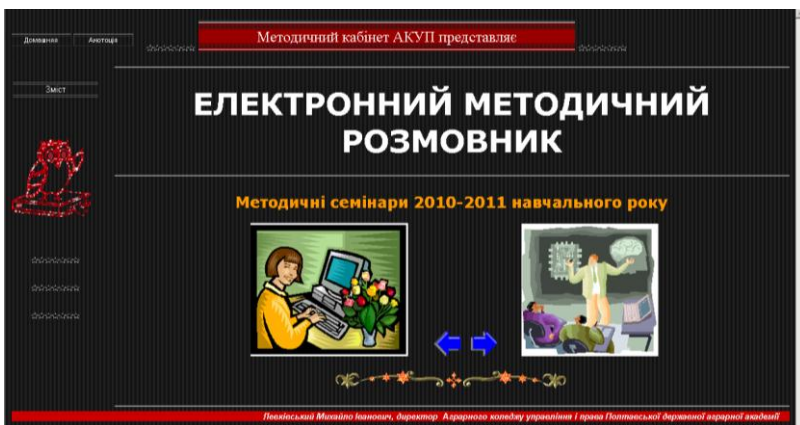


Рисунок 3.29 – Електронний методичний розмовник

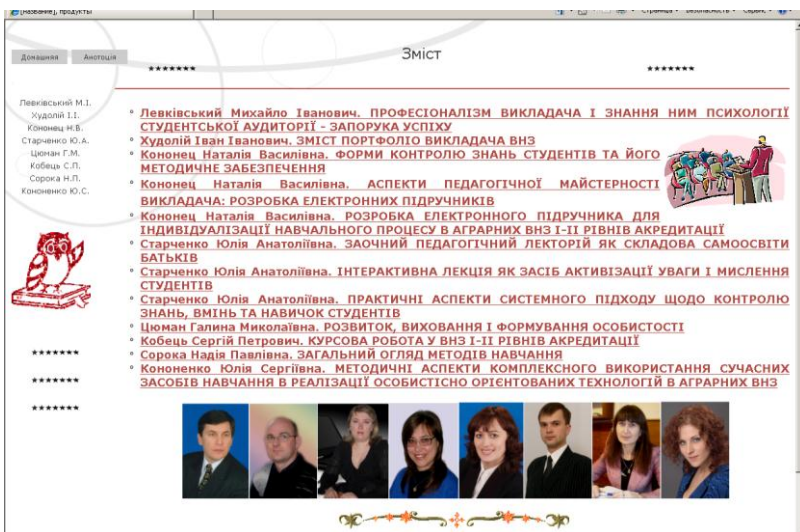


Рисунок 3.30 – Зміст електронного методичного розмовника

Зазначимо, що до 2014 року такий електронний інформаційний ресурс створювався щорічно і знаходився у методичному кабінеті та на файловому сервері коледжу.

31 вересня 2014 року з метою організації заходів щодо обміну досвідом між викладачами інших аграрних коледжів і ВНЗ та організації мережного співробітництва з іншими ВНЗ в АКУП ПДАА започатковано та реалізовано освітній проект «Інтернет-методрада як інструмент відкритого ефективного співробітництва з проблем методики викладання у ВНЗ I-II рівнів акредитації» (далі – інтернет-методрада).

Освітній проект – це унікальна діяльність, регламентована встановленими термінами, спрямована на досягнення заздалегідь передбачуваного результату або створення певного унікального навчального продукту чи послуги, відповідно до наявних ресурсів і вимог до його якості [63; 194].

Інтернет-методрада – це освітній проект, що розпочинається у вересні з живого спілкування учасників за однією або декількома актуальними для освіти темами. Характерною особливістю інтернет-методради є те, що всі дискусії відкриті. Незважаючи на віртуальний характер, їх ведуть на форумі реальні люди під своїми реальними іменами та прізвищами. На відміну від методичних рад реальних, що проводяться в коледжах, в інтернет-методраді можуть брати участь не тільки викладачі й адміністратори (до речі, з різних ВНЗ), але й батьки та студенти, які можуть висловлювати свою позицію, бачення та побажання з тих чи тих питань організації навчального процесу [158].

Цілі та завдання цього проекту полягають у: популяризації ІКТ для професійного розвитку викладачів; обговоренні педагогічним співтовариством пріоритетів розвитку освіти; налагодженні діалогу між батьками, студентами та викладачами; поширенні інноваційних методів і технологій серед викладацького середовища; об'єднанні педагогічної спільноти, спонуканні до обміну досвідом та ідеями.

Анонсували про стартування проекту одночасно два сайти: офіційний сайт АКУП ПДАА <http://acup.poltava.ua/> і сайт Ресурсно-орієнтоване навчання: методичний портал <http://rbl3.webnode.com.ua/>, оскільки сам означений проект є потужним інформаційним ресурсом у рамках дослідницького освітнього проекту «Ресурсно-орієнтоване навчання дисциплін

комп'ютерного циклу в аграрних коледжах» [151; 460]. На сайті коледжу створено сторінку «Інтернет-методрада» для розміщення доповідей у рамках окреслених тем. Так, у жовтні 2014 року запропоновано до обговорення тему: «Педагогіка вищої школи: особливості підготовки молодших спеціалістів в Україні та за кордоном» (рис. 3.31).

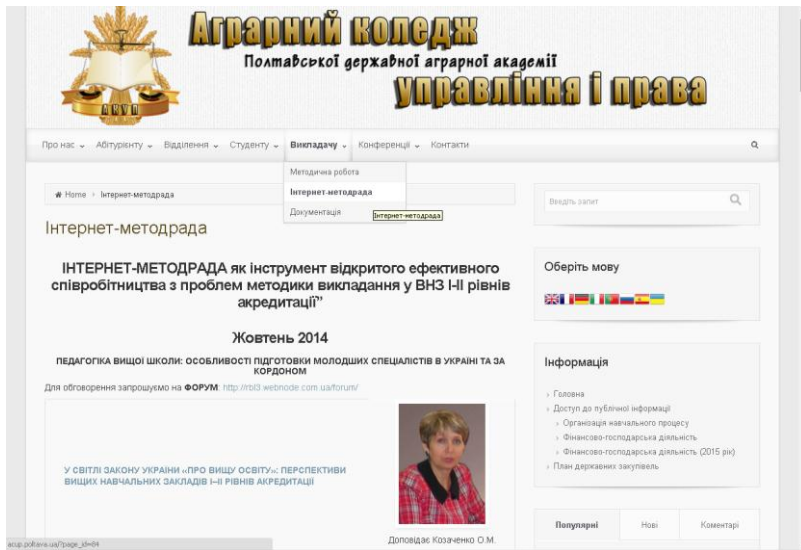


Рисунок 3.31 – Сторінка проекту інтернет-методради на сайті АКУП ПДАА

Питання до розгляду у рамках першої теми висвітлювали засновники проекту інтернет-методради: заступник директора з навчальної роботи Козаченко О. М. (голова методичної ради коледжу), викладач-методист, викладач інформатики та комп'ютерних технологій, к. пед. н. Кононець Н. В., а також завідувач практики (виробничої, навчальної) Старченко Ю. А. та завідувач відділення менеджменту і технології сільськогосподарського виробництва Корилук С. І. Нині було організовано чотири інтернет-методради, до яких долучилися викладачі інших ВНЗ, зокрема д. пед. н., професор М. В. Гриньова (Полтавський націо-

нальний педагогічний університет імені В. Г. Короленка)
(рис. 3.32).

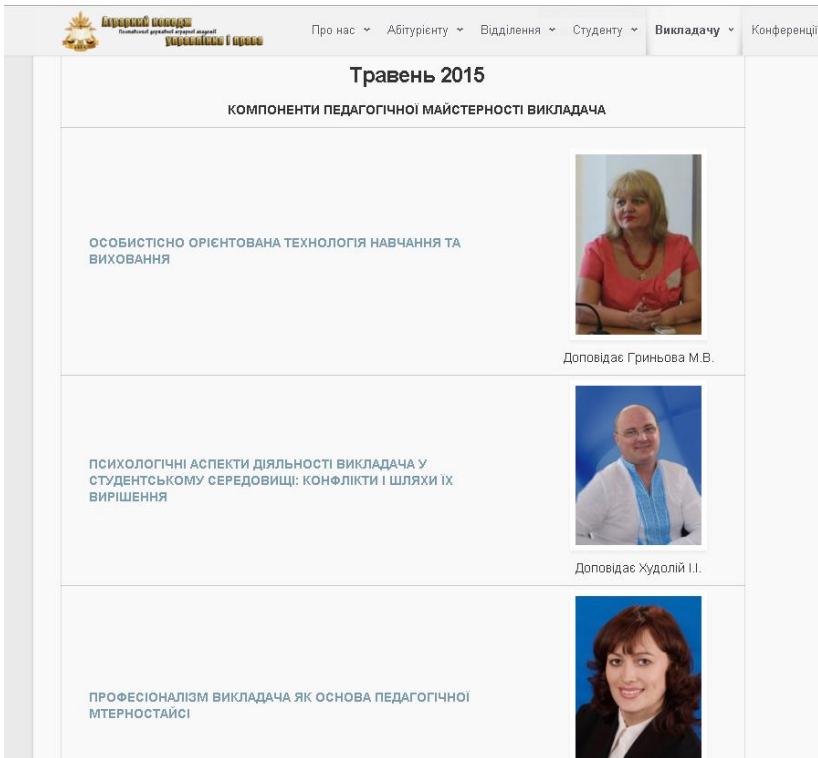


Рисунок 3.32 – Доповідачі інтернет-методради

Для організації інтерактивного обговорення доповідей, поданих на інтернет-методраду, на сайті <http://rbl3.webnode.com.ua/> (дочірній сайт офіційного сайту коледжу) створено сторінку «Форум» (рис. 3.33). Також для зворотного зв'язку доповідачі повинні у текстах доповідей вказувати свою електронну адресу. Крім новин, публікацій, форуму, сайт пропонує й інші соціальні сервіси – внутрішню електронну пошту, блоги, консультації і календар подій.

Віртуальне освітнє середовище, створене за допомогою сучасних інтернет-технологій і сервісів, уможлиблює освітнянській спільноті ділитися досвідом для власного розвитку та можливості продовжувати освіту упродовж усього життя, тобто втілювати нову освітню парадигму «*lifelong learning*», завдяки чому інтернет-методрада стане засобом масової інформації, що створюється зусиллями самих працівників освіти, які виступають цивільними журналістами. Віртуальне освітнє середовище є типовим творчим середовищем саморозвитку вільної та активної особистості педагога, якій властива активність, висока самооцінка, відкритість, а також свобода міркувань [63].

Опрацювання та накопичення достатньої бази діагностичних матеріалів, створених за допомогою ІКТ, стали основою для організації в коледжі інформаційно-аналітичного центру НМР. Матеріали центру – моніторингового та статистичного характеру, що розміщено у вигляді таблиць, діаграм, графіків, схем тощо. Це дає змогу не спрощувати функції методичного кабінету коледжу, а навпаки, доповнити зміст навчально-виховного процесу конкретними статистичними, аналітичними даними про роботу у коледжі.

У контексті електронного моніторингу НМР заслуговує на увагу аналітико-методичний доробок голови циклової комісії дисциплін інформаційних технологій Відокремленого структурного підрозділу «Новокаховський коледж Таврійського державного агротехнологічного університету» В. О. Шиліної, яка розробила інформаційну систему «Автоматизоване робоче місце викладача» (рис. 3.35).

Розроблена інформаційна система здійснює електронний моніторинг НМР викладача та успішності його студентів за різні періоди: автоматизовані зведені відомості, електронні журнали, рейтинги успішності студентів, облік пропусків, інтегровані екзаменаційні відомості, акредитаційні відомості, розрахунок балів за традиційною шкалою та шкалою *ECTS* (оцінювання студентів Відокремленого структурного підрозділу «Новокаховський коледж Таврійського державного агротехнологічного університету» здійснюється за шкалою *ECTS* та ін.). На рис. 3.36 продемонстровано сторінку «Розрахунок балів».


2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
3	 <p style="text-align: center;">Видокремлений структурний підрозділ "Новокаховський коледж Таврійського державного агротехнологічного університету" <i>(якщо календарем вищого навчального закладу)</i></p> <p>Виділення <u>Економіки та комп'ютерних технологій</u></p> <p>Спеціальність <u>5 05020205 Обслуговування інтелектуальних інтегрованих систем</u></p> <p style="text-align: center;">АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ ВИКЛАДАЧА</p> <p>з дисципліни <u>Тезаури засоби інтелектуальних систем</u> <i>(назва навчальної дисципліни)</i></p> <p>Курс <u>III</u> Група <u>IC9112</u></p> <p>Форма семестрового контролю <u>екзамен</u> у <u>V</u> навчальному семестрі</p> <p>Загальна кількість годин <u>162</u></p> <p>Викладач <u>Шиліна В.О.</u> <i>(внеси імені, прізвища та ініціали викладача, який виготовляє підручкову оцінку)</i></p> <p>Викладач <u>Шиліна В.О.</u> <i>(внеси імені, прізвища та ініціали викладача, який здійснює поточний контроль)</i></p>										
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13	<p style="text-align: center;">АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ ВИКЛАДАЧА</p>										
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
		<p style="text-align: center;">ГОТОВО </p> <p style="text-align: center;"> ТИТУЛ ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЗВЕД </p>									

Рисунок 3.35 – ІС «Автоматизоване робоче місце викладача»

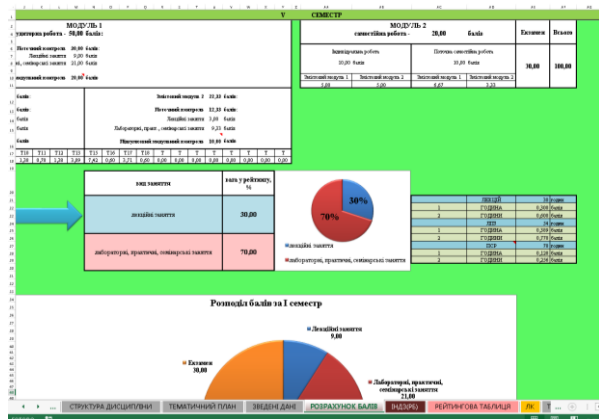


Рисунок 3.36 – Сторінка «Розрахунок балів»

Звичайно, подальшої розробки потребують технології й інструментарій внутрішньоколеджівського моніторингу якості освіти, створення єдиної узгодженої системи моніторингу якості освітнього процесу в аграрних коледжах, що є перспективним напрямом нашого дослідження. Попереду – ще досить великий об'єм роботи, зі значними матеріальними затратами, затратами часу, фізичних сил та інтелектуальних можливостей колективу, але переваги запровадження електронного моніторингу є очевидними.

РОЗДІЛ IV. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ РОЗРОБКИ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ ДЛЯ СТУДЕНТІВ АГРАРНИХ КОЛЕДЖІВ

4.1. Поняття інформаційної системи розробки електронних освітніх ресурсів в аграрних коледжах

Інформаційні системи та технології набувають дедалі більшого поширення у сучасній вищій освіті України. Освітній процес в аграрних коледжах теж базується на використанні новітніх інформаційних систем, комп'ютерних телекомунікацій, досягнень сучасної науки та техніки.

Важливість розвитку, необхідність впровадження і використання інформаційних систем та ІКТ обумовлюється неминучими потужними євроінтеграційними процесами в українській освіті та підтверджується різними нормативними й установчими документами, прийнятими країнами-членами Європейського Союзу, Ради Європи й України зокрема, такими як: Стратегія «Європа 2020» («*Europe 2020*» *Strategy*) [347], Лісабонська стратегія та інформаційне суспільство (*The Lisbon Strategy and the Information Society*) [228], Окінавська хартія глобального інформаційного суспільства [275], Закон України «Про Національну програму інформатизації» [100], Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII [101], Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки тощо.

Варто зазначити, що провідні європейські країни особливу увагу приділяють формуванню стратегій розвитку своїх систем освіти, спрямовуючи їх відповідно до викликів сучасності. Пріоритети з цього питання надаються підтримці підвищення якості навчання через використання новітніх ІКТ, що допомагають студентам розвинути свій потенціал відповідно до вимог сучасного ринку праці, розвивають креативне мислення та самостійність студентів як майбутніх фахівців, сприяють впровадженню педагогічних і технічних інновацій у навчально-виховний процес [236].

Документи, що регламентують та орієнтують формування і розвиток систем освіти європейських країн, національних

інформаційно-технологічних стратегій, визначають як один із напрямів подальшої діяльності підготовку цифрового майбутнього Європи, спрямований на створення єдиного європейського інформаційного простору, підтримку інвестування та інновацій в ІКТ дослідженнях, впровадження інформаційних систем та ІКТ з метою підвищення рівня життя громадян Європи. Головний акцент у цих документах здійснено на цифрову економіку й електронну педагогіку, для розвитку яких є необхідним доступ до мережі Інтернет максимальної кількості громадян, їх уміння користуватися ІКТ, набуття ІКТ-компетентності, орієнтація та підтримка освіти протягом життя. Перехід до електронної педагогіки, зважаючи на швидкість розвитку інформаційного суспільства у глобальному вимірі, за умови процесів інформатизації освіти спрямований на інформаційно-ресурсне, дидактико-методичне й техніко-технологічне забезпечення досягнення системного ефекту у сфері керування й розвитку освіти та науки, економічних механізмів, а також на підвищення якості й доступності всіх рівнів освіти на основі й із використанням ІКТ. Тому сучасна освіта неможлива без використання електронних освітніх ресурсів (ЕОР), що, у свою чергу, неможливо без *інформаційних систем розробки електронних освітніх ресурсів*.

Зазначимо, що одним із основних напрямів розвитку РОН дисциплін комп'ютерного циклу є *розробка в аграрних коледжах електронних освітніх ресурсів*.

У сучасній освіті процес інформатизації та ІС відкривають доступ до світових інформаційних ресурсів; зменшують залежність викладання і навчання від місцезнаходження учасників процесу; прискорюють глобалізацію; сприяють удосконаленню форм і змісту навчального процесу, підвищенню ефективності засвоєння навчального матеріалу й індивідуалізації навчання, інтеграції навчальної, дослідницької та виробничої діяльності; значно збільшують обсяг ресурсів, якими студенти можуть користуватися за межами навчальних аудиторій; сприяють підвищенню мотивації до навчання та розвитку креативного мислення [352]. Інтерактивність і мультимедійна наочність сучас-

них ЕОР сприяють кращому представленню навчальної інформації і, відповідно, кращому її засвоєнню. Завдання створення ефективних ІС розробки ЕОР є одним із найбільш актуальних завдань загальної проблеми інформатизації української освіти та проблеми організації РОН дисциплін комп'ютерного циклу зокрема.

ВНЗ, зокрема аграрні коледжі, є найактивнішими джерелами і водночас споживачами інформації, тому теоретичні проблеми проектування, створення та практична реалізація ефективних ІС розробки ЕОР у галузі освіти завжди були у центрі уваги відповідних підрозділів і спеціалістів ВНЗ і методичних центрів.

Зазначимо, що згідно з Положенням про електронні освітні ресурси від 5 жовтня 2012 р. за № 1695/22007, ІС – організаційно впорядкована сукупність документів (масивів документів) та інформаційних технологій, у тому числі з використанням технічних засобів, що реалізують інформаційні процеси та призначені для зберігання, обробки, пошуку, розповсюдження, передачі та надання інформації [266].

Д. А. Покришень зазначає, що ІС (англ. *Information system*) – це сукупність організаційних і технічних засобів для зберігання та опрацювання даних з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів. Інколи під інформаційною системою розуміють автоматизовану систему. Інформаційна система складається з підсистем (частин, компонентів). *Автоматизована система (АС)* (англ. *automated system*) – сукупність об'єктів й автоматичних пристроїв, у якій частину функцій керування виконує людина [300].

С. М. Ромашко визначає ІС як систему, що організовує накопичення і маніпулювання інформацією щодо конкретної проблемної сфери [319].

О. Ф. Волик, О. В. Кашева визначають ІС як програмний продукт або пакет програм, призначений виконувати ті чи ті задачі (організаційні, управлінські, облікові, дидактичні, електронного документообігу, програмування тощо) [39].

За О. П. Буйницькою, ІС – взаємозалежна сукупність засобів, методів і персоналу, що використовуються для зберігання,

обробки й подання даних, відомостей з метою вирішення користувачем окреслених завдань [32]. Процеси, що забезпечують роботу ІС будь-якого призначення, умовно можна представити у вигляді схеми, що складається з блоків (рис. 4.1): введення відомостей, даних із зовнішніх або внутрішніх джерел; опрацювання вхідних матеріалів і подання їх у зручному вигляді; виведення результатів опрацьованих матеріалів або передача в іншу систему; аналіз отриманих результатів; зворотний зв'язок – відомості, що опрацьовані та проаналізовані для корекції вхідних даних.



Рисунок 4.1 – Процеси, що забезпечують роботу ІС

ІС має такі *властивості*:

- будь-яка ІС може піддаватися аналізу, бути побудована й керована на основі загальних принципів побудови систем;
- ІС є динамічною і може розвиватися;
- під час побудови ІС необхідно користуватися системним підходом;
- вихідною продукцією ІС є відомості, на основі яких приймаються рішення;
- ІС потрібно сприймати як систему обробки даних.

Отже, у нашому дослідженні *ІС розробки ЕОР* – це взаємозалежна сукупність засобів (організаційних і технічних), методів, персоналу (викладачів, методистів, системних адміністраторів, інженерів з обслуговування комп'ютерної техніки, лаборантів) та ІКТ, які використовуються для проектування та створення ЕОР в аграрному коледжі (рис. 4.2.).



Рисунок 4.2 – Поняття ІС розробки ЕОР

Структуру ІС, як зазначають А. М. Береза [15], О. П. Буйницька [32] та інші науковці, становить сукупність окремих її частин – підсистем. Підсистема – це частина системи, що виділена за певною ознакою. Тому структура будь-якої ІС може бути представлена як сукупність підсистем, що забезпечують інформаційне, технічне, математичне, програмне, організаційне та правове забезпечення (рис. 4.3).



Рисунок 4.3 – Структура інформаційної системи

Інформаційне забезпечення – сукупність єдиної системи класифікації і кодування повідомлень, уніфікованих систем документації, схем інформаційних потоків, що циркулюють в організації, а також методологія побудови баз даних.

Технічне забезпечення – комплекс технічних засобів, призначених для роботи інформаційної системи, а також відповідна документація на ці засоби й технологічні процеси.

Математичне й програмне забезпечення – сукупність математичних методів, моделей, алгоритмів і програм для реалізації цілей і завдань інформаційної системи, а також нормального функціонування комплексу технічних засобів.

Організаційне забезпечення – сукупність методів і засобів, що регламентують взаємодію працівників з технічними засобами й між собою в процесі розробки й експлуатації інформаційної системи.

Правове забезпечення – сукупність правових норм, що визначають створення, юридичний статус і функціонування інформаційних систем, що регламентують порядок одержання, перетворення й використання відомостей [32].

Побудова, підтримка та розвиток ІС розробки ЕОР в аграрних коледжах надзвичайно складний та трудомісткий процес, що повинен узгоджуватися з концепцією діяльності та стратегією розвитку навчального закладу. У процесі виконання робіт з побудови ІС розробки ЕОР доцільно значну увагу приділити дослідженням і системному аналізу діяльності аграрного коледжу з метою побудови його функціональної та інформаційної моделі, удосконалення та формалізації ділових процесів, а також розробки організаційно-методичних рекомендацій адміністрації щодо вирішення проблем, які будуть виявлені під час дослідження. Результати мають бути відображені в наказах по коледжу, що впорядковують його діяльність у контексті розробки та впровадження ЕОР, у тому числі за рахунок впровадження нових інформаційних технологій і педагогічних інновацій.

Найбільш значущим аспектом функціонування ІС розробки ЕОР є *інформаційно-освітнє середовище (ІОС)* коледжу, що:

- сприяє формуванню комунікативної культури та команди однодумців;
- створює для менеджменту аграрного коледжу принципову можливість приймати управлінські рішення щодо підвищення якості навчально-виховного процесу на основі актуальної інформації;
- надає можливість проявляти ініціативу більш інформованим фахівцям з питань розробки ЕЗН;

– стимулює навчання та адаптацію педагогічних працівників, активує процеси самоорганізації.

ІОС – це педагогічна система, що об’єднує в собі інформаційні освітні ресурси, комп’ютерну техніку, засоби управління навчальним процесом, педагогічні прийоми, методи та технології, спрямовані на формування інтелектуально розвиненої соціально-значущої творчої особистості, яка має необхідний рівень професійних знань, умінь і навичок. ІОС – це багатокomпонентний комплекс освітніх ресурсів і технологій, що забезпечує інформатизацію й автоматизацію не лише викладання дисциплін, але й освітню діяльність коледжу, єдиний інформаційний освітній простір, що об’єднує інформацію як на традиційних носіях, так і на електронних [160].

ІОС аграрного коледжу є однією зі сторін його діяльності, що включає в себе організаційно-методичні засоби, сукупність технічних і програмних засобів зберігання, обробки, передачі інформації, що забезпечує оперативний доступ до інформації і здійснює освітні комунікації. У цьому середовищі існує ієрархія методів для створення інформаційних ресурсів і роботи з ними. Інформаційні ресурси коледжу – це будь-які дані, інформація, джерелами або споживачами яких виступають студенти, викладачі, адміністрація тощо.

ІОС є *мережним комп’ютерним апаратно-програмним комплексом* з ієрархічною структурою, що забезпечує: організацію навчального процесу в коледжі на основі ІКТ з використанням мережних навчальних ресурсів; впровадження ІКТ у систему життєдіяльності коледжу (ведення документації, підготовка звітності, статистика, бази даних, електронні журнали, бухгалтерія тощо); взаємодію Державної установи «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта» (НМЦ) з підпорядкованими аграрними коледжами: електронна пошта, отримання звітів, збір статистики, ведення єдиної бази даних з різними рівнями доступу для різних груп користувачів (працівники апарату, методичні служби, керівники коледжів, викладачі, студенти, батьки).

ІОС базується на використанні мережних, зокрема інтернет-технологій. Аграрна освіта складається з великої кількості установ, віддалених одна від одної, розташованих на великій території. Цей чинник є вирішальним на користь вибору згаданих технологій для побудови складної, розподіленої інформаційної системи.

ІОС коледжу для забезпечення навчально-виховного процесу складається з таких середовищ: мережне, інтерактивне, віртуальне навчальне середовище, середовище дистанційного навчання, модульне динамічне об'єктно-орієнтоване середовище навчання [24].

Мережне середовище навчання (networked learning environment) – це створення зв'язків, відношень між студентами та ресурсами за допомогою використання комунікаційних технологій для досягнення навчальних цілей. Комп'ютерна підтримка передбачає зберігання та надання навчальної інформації за допомогою сервісів Інтернету.

Під *інтерактивним навчальним веб-середовищем (interactive environment)* розуміють середовище, що ґрунтується на веб-технологіях і підтримує структуровану взаємодію між членами навчальної спільноти. Таке середовище можна окреслити як взаємопов'язану, структуровану сукупність веб-сторінок.

Віртуальне навчальне середовище (virtual learning environment) передбачає, що інформаційні ресурси узгоджуються з процесами комунікації та діяльності, утворюючи цілісність, інтегруються в єдину систему, за допомогою якої підтримується та спрямовується осмислене навчання.

Середовище дистанційного навчання (distant learning environment) є схематизованою моделлю педагогічного процесу з побудовою навчальних курсів на базі мережних технологій, що спирається на інформаційно-кібернетичний підхід до процесу навчання з точки зору його структури, організації, способів контролю й управління.

Модульне динамічне об'єктно-орієнтоване середовище навчання (modular object-oriented dynamic learning environment) є програмним комплексом для організації навчання з використанням дистанційних технологій в Інтернеті [24].

Отже, ІС розробки ЕОР є важливою складовою ІОС аграрного коледжу. ІС розробки ЕОР повинна підтримувати можливість організації навчального процесу за ознаками індивідуально-орієнтованої та ресурсно-орієнтованої моделей навчання, а саме: гнучкий графік навчання, подача навчального матеріалу з використанням технологій, що близькі студенту, мобільність, доступність, можливість вибору, а також бути *економічно вигідною*. ІС, що створюється відповідно до цих принципів, дозволяє комплексно, якісно й ефективно організувати навчальний процес і процеси управління.

У коледжі ІС розробки ЕОР займає ключову роль в системі управління, навчально-виховному процесі та надає освітнім менеджерам (адміністрації), викладачам і методистам ефективний інструмент для вирішення повсякденних завдань за багатьма напрямками. Як зазначає В. Л. Ортинський, викладач теж є менеджером навчально-пізнавального процесу [281].

Отже, ІС розробки ЕОР в аграрному коледжі можна зобразити за допомогою схеми (рис. 4.4):



Рисунок 4.4 – ІС розробки ЕОР в аграрному коледжі

Поняття ЕОР визначено у концепції РОН дисциплін комп'ютерного циклу (п. 1.3.1). Питання класифікації ЕОР, їх проектування та створення досліджували багато вітчизняних і зарубіжних вчених, таких як В. Ю. Биков, В. П. Волинський, В. А. Вуль, О. О. Гайша, В. В. Гура, Р. С. Гуревич, Ю. О. Дорошенко, О. А. Козлов, Л. А. Карташова, О. С. Красовський,

В. В. Лапінський, С. О. Сисоєва, О. В. Співаковський, С. А. Христочевський, А. В. Хуторської, О. В. Черноус тощо [162; 167]. У нашому дослідженні ми зупинимось на тих видах ЕОР, що найбільш поширені, розробляються та використовуються в аграрних коледжах на сучасному етапі.

Часто в аграрних коледжах зустрічається поняття *електронного навчального ресурсу*, під яким розуміють різновид ЕОР – навчальні матеріали в електронній формі, призначені для вивчення певної дисципліни. Це дидактично доцільно, оскільки не кожен ЕОР є навчальним ресурсом. Наприклад, освітній портал Львівщини <http://www.osvitportal.lviv.ua/> однозначно можна назвати ЕОР, але суто навчальної інформації для вивчення конкретних дисциплін у ньому немає.

Отже, до ЕОР, якими користуються та розробляють в аграрних коледжах, відносяться: електронні підручники й посібники, лабораторні практикуми, бібліотеки, електронні навчально-методичні комплекси, зокрема ті, що створені в Інтернеті, персональні веб-сайти викладачів, дистанційні курси, веб-сторінки навчального змісту в соціальних мережах, хмарні ресурси тощо.

Варто звернути увагу на те, що І. В. Роберт визначає електронний підручник (посібник) як ІС (її програмну реалізацію) комплексного призначення, що забезпечує за допомогою єдиної комп'ютерної програми, без звертання до паперових носіїв інформації, реалізацію дидактичних можливостей засобів ІКТ у всіх ланках дидактичного циклу процесу навчання: постановку пізнавального завдання; представлення змісту навчального матеріалу; організацію застосування первинних отриманих знань (організацію діяльності з виконання окремих завдань, у результаті якої відбувається формування наукових знань); зворотний зв'язок, контроль діяльності; організацію підготовки до подальшої навчальної діяльності (завдання орієнтирів для самоосвіти) [313].

Аналізуючи визначення різних видів ЕОР (п. 1.3.1), можна зробити висновок про те, що фактично кожен із зазначених ЕОР є *інформаційною системою*, яка забезпечує безперервність і повноту дидактичного циклу процесу навчання, що дає можли-

вість у діалоговому режимі, як правило, самостійно освоїти навчальний курс або його розділ за допомогою комп'ютера та будується за модульним принципом із відкритою архітектурою [167].

Значимо, що ІС розробки ЕОР в аграрному коледжі повинна забезпечувати створення, упорядкування, наповнення та підтримку загальних інформаційних ресурсів коледжу. Орієнтовно загальні інформаційні ресурси аграрного коледжу складаються із офіційного сайта, бібліотеки та інформаційних ресурсів Інтернету. На рис. 4.5 зображено інформаційні ресурси АКУП ПДАА.

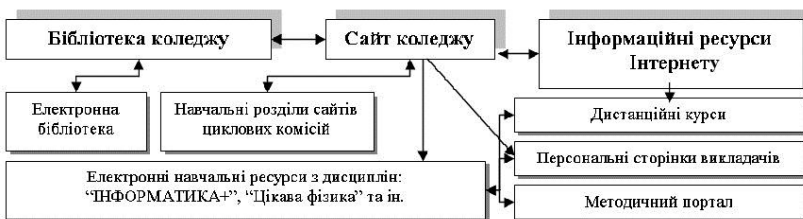


Рисунок 4.5 – Загальні інформаційні ресурси АКУП ПДАА

4.2. Принципи проектування та створення інформаційних систем розробки електронних освітніх ресурсів

Під час проектування та створення ІС розробки ЕОР ми будемо застосовувати *кібернетичний* або *системний* підхід щодо створення ІС [15]. Л. О. Терещенко, І. І. Матієнко-Зубенко визначають *системний підхід щодо створення ІС* як комплексне вивчення економічного об'єкта як одного цілого з представленням його частин як цілеспрямованих систем і вивчення цих систем та взаємовідносин між ними. За системного підходу економічний об'єкт розглядається як сукупність взаємопов'язаних елементів однієї складної динамічної системи, що перебуває в стані постійних змін під впливом багатьох внутрішніх і зовнішніх факторів, пов'язаних процесами перетворення вхідної інформації в іншу вихідну інформацію [354].

У нашому дослідженні під *економічним об'єктом* будемо розуміти технологічний процес розробки ЕОР в аграрних коледжах, у якому задіяні педагогічні працівники й адміністрація навчального закладу. Викладачі, методисти й адміністрація коледжу, його матеріально-технічна база, інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу, навчально-методичні матеріали, що використовуються та розробляються в коледжі, є тією сукупністю взаємопов'язаних елементів однієї складної динамічної системи, що перебуває в стані постійних змін під впливом багатьох внутрішніх і зовнішніх факторів, пов'язаних процесами перетворення вхідної інформації (наприклад, повідомленням про необхідність створення ЕОР для організації мобільного навчання студентів на період канікул) в іншу вихідну інформацію (розроблені ЕОР, розміщені на сайті коледжу тощо).

Технологічний процес розробки ЕОР (перетворення матеріалів певним методом за допомогою конкретного програмного додатка) ми будемо розглядати як *систему*, що має входи (різноманітні підготовчі матеріали для ЕОР, методичні рекомендації щодо створення конкретного ЕОР, комп'ютерна й організаційна техніка, енергія для обробки цієї інформації тощо) і виходи (електронний підручник чи посібник; освітній веб-сайт; електронний навчальний ресурс в Інтернеті; тестовий контроль знань; дистанційний курс; навчальні відеоуроки, відеоресурси та ін.). На рис. 4.6 схематично зображено технологічний процес розробки ЕОР.

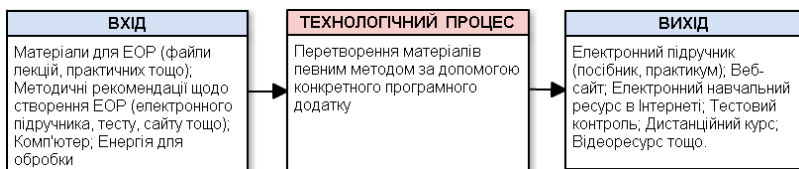


Рисунок 4.6 – Схема технологічного процесу розробки ЕОР як системи

Системний підхід базується на таких принципах: кінцевої мети, єдності, взаємозв'язку, модульної побудови, ієрархії, роз-

витку, децентралізації, врахування невизначеності та випадковості у системі [15; 354].

Характерними ознаками системного підходу до створення ІС розробки ЕОР є: одночасне охоплення проектування великої кількості завдань (наприклад, розробка різноманітних видів ЕОР); типізація та стандартизація рішень (кожен з видів ЕОР доцільно розробляти за стандартними методами та визначеним оптимальним програмним додатком); ключова роль баз даних (електронних навчальних матеріалів, розроблених ЕОР, а також педагогічних кадрів, які розробляють ЕОР); локальне впровадження; збільшення функціональних завдань.

Як зазначає Д. А. Покришень, принцип – основне вихідне положення якої-небудь наукової системи, теорії, ідеологічного напрямку і т.п. Принцип є особливістю, що покладена в основу створення або здійснення чого-небудь, спосіб створення або здійснення чогось; переконання, норма, правило, яким керується хто-небудь у житті, поведінці [300].

А. В. Васильєв, В. В. Хоменко, В. О. Любчак, Ю. М. Коровайченко, Д. В. Фільченко зазначають, що створення ІС базується на принципах системності, розвитку, сумісності та ефективності [109].

Вітчизняні науковці І. І. Матієнко-Зубенко та Л. О. Терещенко [354] визначають такі основні принципи проектування та створення автоматизованої ІС: системності, розвитку, сумісності, стандартизації та ефективності. Цих принципів дотримуються і А. В. Олійник, В. М. Шацька [277]. Крім того, вони визначають і додаткові принципи: принцип безпеки даних; принцип надійності системи; принцип продуктивності; принцип пристосування [354].

Принцип системності. Необхідно встановити такі зв'язки між структурними елементами системи, що забезпечували б її сумісність та взаємодію з іншими системами. Тобто, усі зв'язки, елементи, функції та проблеми розробки ЕЗН і діяльності ІС для розробки ЕОР мають розглядатися як єдине ціле.

Принцип розвитку (відкритості). Автоматизована інформаційна система (АІС) повинна створюватися з урахуванням

можливості поповнення й оновлення її функцій та складу без порушення функціонування АІС.

Принцип стандартизації. Під час створення ІС мають бути раціонально застосовані типові, уніфіковані й стандартизовані елементи, проектні рішення, пакети прикладних програм тощо. Система та її елементи потребують стандартизації для того, щоб було можливим уніфікувати прийоми, методи, інструкції, що керують роботою персоналу.

Принцип ефективності. Досягнення раціонального співвідношення між витратами на створення АІС і кінцевим результатом.

Принцип безпеки даних. Інформація має бути захищеною, повинна бути виключена можливість несанкціонованого доступу, будь-яке порушення в системі має бути виявленим.

Принцип надійності. Програмне й апаратне забезпечення має бути дуже надійним. Інформація має бути точною, доступною і надаватись без затримок.

Принцип продуктивності. Жорсткі вимоги до термінів обробки інформації, оперативне надання інформації.

Принцип пристосування. Існуючі інформаційні системи мають бути придатними для модифікації та розширення, навіть за умови повної модифікації системи інформація повинна бути збережена.

Зауважимо, що всі розглянуті принципи до створення ІС варто назвати загальними, оскільки всі вони важливі і ними не варто нехтувати. Але під час створення конкретної ІС завжди існують індивідуальні вимоги до її проектування.

Дослідники А. В. Олійник, В. М. Шацька доповнюють перелік принципів і окремо виділяють принципи декомпозиції, адаптації, простоти та зручності експлуатації [277].

Принцип декомпозиції використовується під час вивчення особливостей, властивостей елементів і системи в цілому. Він ґрунтується на розбитті системи на частини, виділенні деяких комплексів робіт, створенні умов для ефективнішого аналізу системи та її проектування.

Принцип адаптації, що забезпечує придатність ІС до модифікації та розширення без втрат інформаційної бази. Тобто мається на увазі, що технічні засоби постійно та швидко розвиваються і впровадження нових має бути пристосованим до технологічних вимог функціонування системи без втрат даних.

Принцип простоти та зручності експлуатації забезпечує простоту та легкість у використанні кінцевим користувачем (у нашому дослідженні – викладачем аграрного коледжу), а також персоналом з інформаційних технологій, який встановлює, супроводжує та експлуатує ІС [277].

Усі описані вище принципи доцільно брати за основу під час проектування та створення ІС для розробки ЕОР. Але привабливими та корисними для нашого дослідження є і такі принципи, які виділив вітчизняний дослідник Д. А. Покришень: принцип леза Окками, принцип *KISS*, принцип *DRY*, принцип *YAGNI*, на основі яких він пропонує принципи емерджентності, гомеостазису та адаптивності до змін [300].

Принцип леза (бритви) Оккама. Суть цього принципу полягає у відкиданні зайвих змінних, процедур і функцій, що не потрібні для повноцінного функціонування ІС. Дотримуючись такого принципу, побудована модель буде значно простішою для сприйняття та реалізації. А це, у свою чергу, зменшить кількість помилок та ускладнень [107].

Принцип KISS (keep it short and simple) – роби коротше та простіше. Чим простіша система, тим вона краща, тим легше нею користуватись. Запропоновано Келлі Джонсоном, провідним інженером *Lockheed Skunk Works*. Програмні засоби, переобтяжені надлишковими опціями та налаштуваннями, відлякують недосвідчених користувачів. Використання цього принципу під час проектування ІС розробки ЕЗН дозволить спростити роботу з нею та не буде потребувати високого рівня ІКТ-компетентностей від користувачів (викладачів аграрних коледжів). Особливо це важливо, коли основна маса викладачів не є фахівцями з інформаційних технологій. ІС для розробки ЕЗН можуть скористатися будь-які викладачі-предметники, які мають бажання створювати ЕЗН будь-якого виду [300].

Принцип DRY (Don't Repeat Yourself) – не повторюй себе. Принцип був сформульований Енді Хантом і Дейвом Томасом: кожна частина знання повинна мати єдине, несуперечливе й авторитетне представлення в рамках ІС. Принцип закликає, що не варто дублювати різноманітну інформацію, що значно спростить подальшу модернізацію та вдосконалення ІС. Такий підхід спростить налагодження кінцевого програмного продукту.

Принцип YAGNI (You Aren't Going to Need It) – вам це не знадобиться. Головною фабулою цього принципу є відмова від надлишкового додавання різноманітних опцій та функціоналу, що зараз не потрібен і не відомо, чи знадобиться взагалі. Якщо ІС гарно та повноцінно функціонує, то немає необхідності додавати допоміжні функції. Переобтяження програмного продукту додатковим опціями не завжди позитивно впливає на його якість.

Зазначимо, що принципи леза (бритви) Оккама та *KISS* переликаються із принципами РОН дисциплін комп'ютерного циклу, оскільки сама концепція РОН передбачає розроблення ЕОР.

Як і будь-яка система, ІС розробки ЕОР складається з взаємопов'язаних підсистем, що можуть змінюватись під впливом зовнішнього середовища та функціонують для досягнення спільної мети. На основі цього Г. Н. Смірнова та Д. А. Покришень визначають такі принципи, яких потрібно дотримуватись під час проектування ІС [300, с. 8].

Принцип емерджентності – коли поведінка окремих підсистем розглядається з позиції функціонування всієї ІС та її цілісності.

Принцип гомеостазису – забезпечення стійкого функціонування ІС (стійкість до помилок і тривалий час роботи).

Принцип адаптивності до змін зовнішнього середовища та змін цілей застосування ІС (можливість змінювати систему за потреби).

Ми пропонуємо доповнити перелік основних принципів, окреслених науковцями, визначеними нами такими принципами проектування та створення ІС розробки ЕОР: *принципом нових завдань, принципом інтерактивності та принципом повної інформаційної сумісності.*

Принцип нових завдань у контексті створення ІС для розробки ЕОР в аграрному коледжі полягає у тому, що в ході аналітичного й інформаційного аналізу можливостей коледжу та потреб навчально-виховного процесу виявляються нові завдання, які до впровадження ІС не могли вирішуватися через їх складність. Нові завдання (наприклад, розробка та впровадження дистанційних курсів засобом <https://sites.google.com>) можуть бути впроваджені замість стереотипних завдань (установка та використання платформи Moodle, що передбачає необхідність спеціальних можливостей і навичок її використання, що не завжди прийнято для коледжу). В умовах ІС для розробки ЕОР стає можливим рішення багатьох практичних задач в реальному масштабі часу за безпосередньої і спільної участі викладачів коледжу на своїх автоматизованих робочих місцях (або за власними комп'ютерами), з'єднаних комп'ютерними мережами. Повна автоматизація процесу розробки ЕОР (від підготовки основних навчально-методичних матеріалів в електронній формі до створення кінцевого продукту – ЕОР) в оптимізаційному режимі роботи ІС дадуть високий економічний ефект з одночасним скороченням затрат праці викладачів і забезпеченням студентів якісними засобами навчання.

Вартим уваги є і *принцип інтерактивності*, тобто зворотного зв'язку, який полягає в тому, що процес створення і впровадження ІС необхідно розглядати як неперервний з використанням попереднього досвіду. Так, від аналітичного дослідження можливостей коледжу (фінансово-економічних, матеріально-технічних, інформаційних, кадрових) та потреб сучасного навчально-виховного процесу до наступних етапів проектування ІС для розробки ЕОР, налаштування існуючого програмно-математичного забезпечення, телекомунікаційних мереж, розробки нових програмних додатків під конкретні умови та потреби коледжу, впровадження і супроводження ІС, має бути організоване плавне перетікання останнього етапу в перший. Це означає, що робота зі створення (фактично вдосконалення та модернізації) ІС почнеться знову, тільки на другому – вищому рівні. Цей принцип можна розглядати й з іншого боку. Так, за

Ю. І. Машбицем, інтерактивність ІС навчального призначення (будь-якого виду ЕОР) є засобом досягнення відповідних дидактичних цілей навчання [243; 244]. Термін «інтерактивність» у контексті ІС та ІКТ – взаємодія «людина – комп'ютер», що опосередковує спілкування «студент – викладач». У системах обробки інформації – характеристика системи або режиму роботи, для яких притаманним є відгук на команди, що вводить оператор, користувач [162; 167]. У навчанні із застосуванням ІКТ інтерактивність – це можливість користувача активно взаємодіяти із носієм інформації, на свій розсуд здійснювати її відбір, змінювати темп подачі матеріалу [401]. Саме це є однією із головних характеристик якісних та ефективних ЕОР.

Принцип повної інформаційної сумісності передбачає використання узгоджених підходів до розробки будь-яких видів ЕОР, що створюються та використовуються в коледжі: електронні підручники й посібники, лабораторні практикуми, довідники, мультимедійні програмно-методичні комплекси, відео та аудіолекції, навчальні відеофільми, програми тестового контролю знань, а також освітні веб-сайти (відкриті електронні навчальні ресурси) та курси дистанційного навчання. Крім того, ці підходи мають враховувати і розробку загальних інформаційних ресурсів коледжу, якими нині є бібліотека (зокрема електронна бібліотека), сайт коледжу та інформаційні ресурси Інтернету. Це спрощує використання розподілених баз даних, електронної бібліотеки, банку ЕОР та навчально-методичних матеріалів аграрного коледжу, знижує витрати на розробку і підтримку інформаційного та навчально-методичного забезпечення навчально-виховного процесу, надає ЕОР велику гнучкість. Цей принцип обумовлює розробку ЕОР у тих програмних додатках, що сумісні з різними видами сучасної комп'ютерної техніки: стаціонарними комп'ютерами, ноутбуками, нетбуками, планшетними комп'ютерами *Apple*, смартфонами, *iPhone* тощо. Також важливим є ефективне та повноцінне функціонування певних видів *ЕЗН* в будь-якому сучасному браузері: *Google Chrome*, *Opera*, *Mozilla Firefox*, *Internet Explorer*, *Yandex.Browser* та ін.

Отже, узагальнюючи дослідження науковців з питань визначення основних і додаткових принципів, на основі яких доцільно проектувати та створювати автоматизовані ІС у цілому, ми пропонуємо такий перелік принципів, які у комплексному застосуванні уможливають проектування та створення ІС розробки ЕОР в аграрних коледжах (рис. 4.7).



Рисунок 4.7 – Принципи проектування та створення ІС розробки ЕОР в аграрних коледжах

4.3. Системотехнічні аспекти створення інформаційних систем розробки електронних освітніх ресурсів

4.3.1. Організаційно-економічна модель економічного об'єкта

Сучасні ІКТ та інтернет-технології відкрили небачені раніше можливості для збільшення масштабів і темпів розвитку виробництва ЕОР, впровадження автоматизації процесів розробки ЕОР, ускладнивши при цьому не лише матеріальні, а й інформаційні потоки між різними ланками навчально-виховного процесу та процесу створення ІОС в аграрних коледжах. Підви-

щення ефективності виробництва ЕОР значною мірою визначається інтенсивністю розвитку наукових методів керування, використанням технічних засобів для обробки економічної та навчально-методичної інформації.

Як зазначає А. М. Береза, економічний об'єкт – це люди, матеріальні цінності, уявні побудови, моделі, події чи факти, про які можуть бути зібрані дані. Предметна сфера – це означена будь-якими ознаками сукупність об'єктів (усі елементи знання про процес, проблему, організацію, систему та ін.). Об'єктами можуть бути обрані різні класи систем управління: технологічний процес, галузь, виробниче об'єднання, підприємство, цех, дільниця, робітник тощо [15].

Нагадаємо, що у нашому дослідженні під *економічним об'єктом* ми розуміємо технологічний процес розробки ЕОР в аграрних коледжах, у якому задіяні педагогічні працівники й адміністрація навчального закладу.

Економічна система об'єкта – це єдність економічних процесів і зв'язків у русі виробничих фондів (комп'ютерної та організаційної техніки, телекомунікаційних мереж та інструментарію тощо). Цей процес неперервний і цілеспрямований, тому економічна система має бути контрольованою і керованою.

Управління об'єктом здійснюється на інформаційному рівні за допомогою перетворення і використання потоків інформації, що функціонують в середині системи і надходять до неї із зовнішнього середовища.

Економічна інформація – це інформація про процеси виробництва ЕЗН, розподілу, обміну та споживання ЕОР студентами. Важливими функціями, що реалізуються в процесі керування економічним об'єктом, є прогнозування, планування, облік, контроль, аналіз, координація та регулювання. Отримання інформації з метою реалізації пов'язане з виконанням трудомістких операцій зі збирання, фіксації, передавання, обробки та зберігання даних, що характеризують виробничу діяльність об'єкта та його зв'язки. А достовірність і своєчасність отриманої інформації впливають на ефективність прийнятих керівних рішень. Саме керування є особливим видом діяльності, що

полягає у визначенні цілей об'єктів, засобів їх досягнення, а також у дії на об'єкти для досягнення поставлених цілей [15; 354].

Організаційно-економічну модель об'єкта зображено на рис. 4.8.

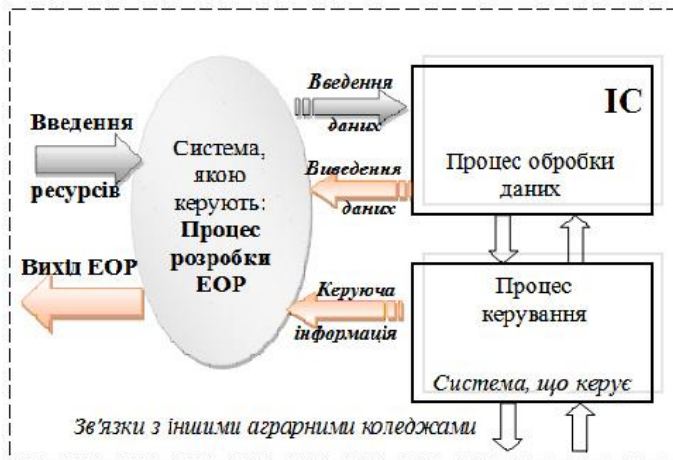


Рисунок 4.8 – Організаційно-економічна модель об'єкта

Управління об'єктом (процесом розробки ЕОР в аграрних коледжах) складається з такого циклу послідовно виконуваних дій.

1. Аналіз керуючої інформації, що надходить від викладачів з різних аграрних коледжів, та визначення основних цілей і завдань, поставлених перед об'єктом.
2. Збирання та аналіз інформації про стан об'єкта.
3. Переробка інформації та визначення варіантів цілей і способів їх досягнення.
4. Прийняття рішень, планування.
5. Контроль виконання прийнятих рішень і регулювання.

Отже, створюючи ІС для розробки ЕОР, ми будемо використовувати *кібернетичний* або *системний підхід*, в основу якого покладаємо поняття системи як сукупності об'єктів, що розглядається як єдине ціле [89]. Цей підхід дає змогу розглядати процес керування об'єктом як інформаційний, а в складі

системи, що керує, виділяти інформаційну систему. Цей підхід дає можливість проектувати ІС розробки ЕОР як сукупність різних ІС, призначених для створення різних видів ЕОР.

Економічна інформація, що циркулює в системі керування об'єктом, має свої особливості та властивості, які впливають на засоби її збирання та реєстрації, організації автоматизованої обробки даних, вибору технічних засобів і носіїв інформації, побудови оптимальних варіантів технологічних процесів обробки, методів розробки ЕОР тощо.

1. Вона є єдиною для об'єкта, який регулюємо, взаємозв'язаною та взаємозумовленою як у цьому об'єкті, так і ззовні. Це враховується під час створення єдиної системи інформаційного забезпечення об'єкта та забезпечення інформаційного погодження прийнятих рішень на різних рівнях керування.

2. Має тенденцію до постійного збільшення обсягів даних.

3. Відображає різноманітну діяльність аграрних коледжів через систему вартісних та інших числових показників.

4. Характеризується великою масовістю та об'ємністю, що потребує багаторазового групування, арифметичної та логічної обробки.

5. Потребує її зберігання та нагромадження.

6. Характеризується циклічністю виникнення та обробки в установлених часових межах, а також великою кількістю стабільних елементів, що потребує створення програмного продукту та баз даних ЕЗН.

7. Має складну та різнобічну структуру [89].

Усі ці особливості відповідають можливостям сучасної комп'ютерної техніки, що є в кожному коледжі, ІКТ та інтернет-технологій.

4.3.2. Мета та завдання створення інформаційних систем розробки електронних освітніх ресурсів

Мета створення ІС – у гранично короткі терміни створити систему обробки даних, що має задані споживчі якості. До них належать функціональна повнота, своєчасність, функціональна надійність, адаптивна надійність, економічна ефективність [15].

Мета створення ІС розробки ЕОР – у гранично короткі терміни створити таку систему обробки даних, що уможливить оптимальне створення якісних ЕОР.

Функціональна повнота – це властивість ІС, що характеризує рівень автоматизації управлінських робіт.

Коефіцієнт функціональної повноти (K_f) обчислюється за формулою:

$$K_f = \frac{\Pi_a}{\Pi_o},$$

де Π_a – показники, отримані автоматизовано;

Π_o – загальна кількість показників.

Своєчасність – це властивість ІС, що характеризує можливість отримання апаратом керівництва необхідної інформації.

Коефіцієнт своєчасності (K_c):

$$K_c = \frac{\Delta \Pi_a - \Pi_a}{\Pi_a},$$

де Π_a – кількість показників, отриманих із затримкою щодо планового терміну подання.

Функціональна надійність – це властивість ІС виконувати свої функції з обробки даних. Це сукупність надійностей програмного, інформаційного та технічного забезпечення.

Адаптивна надійність – це властивість ІС виконувати свої функції, якщо вони змінюються в межах умов, зумовлених розвитком системи керування об'єкта впродовж заданого проміжку часу.

Економічна ефективність ІС виявляється у покращенні економічних результатів функціонування об'єкта (технологічного процесу розробки ЕОР) у результаті впровадження ІС.

Створення ІС передбачає частковий чи повний перегляд методів і засобів функціонування ІС економічного об'єкта та виконання таких завдань:

1. Виявлення його суттєвих характеристик.

2. Створення математичних і фізичних моделей досліджуваної системи та її елементів.

3. Встановлення умов взаємодії персоналу та комплексу технічних засобів.

4. Детальна розробка окремих проектних рішень.

5. Аналіз проектних рішень, практична апробація та впровадження.

Прийняття рішення про необхідність створення ІС розробки ЕОР здійснюється у декілька етапів (рис. 4.9).



Рисунок 4.9 – Етапи прийняття рішення про необхідність створення ІС

Доцільність створення ІС розробки ЕОР обумовлена вдосконаленням та оптимізацією процесу розробки ЕОР в аграрних коледжах з урахуванням матеріально-технічного, фінансово-економічного, інформаційно-комунікаційного та кадрового забезпечення навчальних закладів, необхідністю вирішення нових завдань для ефективної організації навчально-виховного процесу.

Принципи проектування і створення ІС розробки ЕОР визначено й обґрунтовано у пункті 4.2. *Завдання створення* ІС розробки ЕОР полягають у тому, щоб на момент запуску системи та протягом усього часу її експлуатації можна було забезпечити:

- необхідну функціональність системи та ступінь адаптації до умов, що змінюються з часом її функціонування;
- зручні та доступні умови створення ЕОР різного виду;
- безвідмовну роботу системи в необхідному режимі;

- простоту експлуатації і підтримки системи;
- підвищення оперативності й ефективності розробки ЕОР;
- керованість якістю ЕОР;
- збільшення економічної ефективності розробки ЕОР в аграрному коледжі;
- розвиток ІОС аграрного коледжу;
- найсприятливіші умови праці користувача (викладача-розробника).

Зазначимо, що одним із основних завдань створення високо-ефективної ІС є *орієнтація на користувача*. Користувачем ІС розробки ЕОР є звичайний *викладач* аграрного коледжу, причому не лише дисциплін комп'ютерного циклу, але й будь-який викладач-предметник. Тому до ІС розробки ЕОР, розв'язання завдань зі створення різноманітних ЕОР є певна кількість обмежень та умов. Зокрема, мають виконуватися умови доступності в експлуатації, безкоштовності, гарантії створення якісного ЕОР, економії часу викладача тощо.

ІС розробки ЕОР має бути інструментом для створення ЕОР, в якому основну роль відіграє викладач. Сам процес проектування та створення ІС розробки ЕОР не повинен зводитися до створення ІС як окремого самостійного продукту, він може бути інтеграційним процесом об'єднання існуючих окремих ІС у єдине ціле, а також забезпечувати гарантії створення якісних ЕОР, їх інтерфейс і дизайн, супроводження, документацію щодо використання тощо (рис. 4.10).

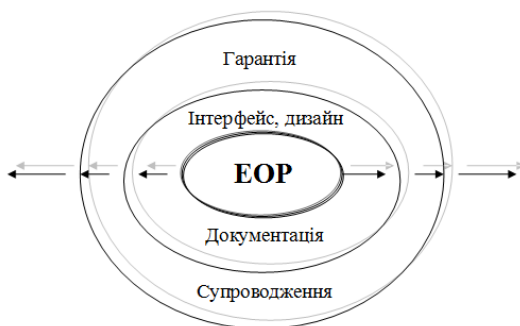


Рисунок 4.10 – Створення ІС розробки ЕОР

Розглянемо *ресурси та технології ІС розробки ЕОР*. Для проектування та створення, а також функціонування ІС розробки ЕОР потрібні різні види ресурсів, основними з яких є апаратні, програмні, інформаційні та кадрові. Не слід, однак, забувати і про фінансові ресурси, необхідні для належного функціонування ІС.

До *апаратних ресурсів*, як відомо, відносяться комп'ютери, периферійні пристрої, мережеве та комунікаційне обладнання.

Кадровими ресурсами ІС є користувачі, адміністратор і технічний обслуговуючий персонал. В аграрному коледжі це викладачі, лаборанти, системні адміністратори та інженери з обслуговування комп'ютерної техніки.

Інформаційними ресурсами ІС розробки ЕОР є та частина інформаційних ресурсів коледжу, що використовується інформаційною системою.

Джерелами формування інформаційних ресурсів коледжу є його внутрішнє і зовнішнє середовище. Інформація внутрішнього середовища відображає фінансово-господарський стан коледжу. Інформація зовнішнього середовища відображає відносини коледжу з зовнішніми економічними, соціальними та політичними структурами. Опрацювання інформації внутрішнього середовища здійснюється, зазвичай, за допомогою стандартних формалізованих процедур. Опрацювання інформації зовнішнього середовища часто вимагає нестандартних процедур, оскільки вона є неточною, неповною та має імовірнісний характер [319].

Програмні ресурси є засобом реалізації в ІС тих чи тих інформаційних технологій (ІТ). Аналізуючи літературні джерела, зазначимо, що зараз немає загальноприйнятого єдиного визначення інформаційних технологій, тому доцільно скористатися одним з них, яке є достатньо лаконічним і вичерпним, а саме: ІТ – це система методів і засобів збирання, передавання, накопичення, опрацювання, зберігання, подання та використання інформації. Зазначимо, що базовими складовими ІТ є технічне забезпечення для збирання, передавання, опрацювання, збереження і представлення даних; системне та прикладне прог-

рамне забезпечення; інформаційні послуги та телекомунікації [89].

4.3.3. Декомпозиція інформаційних систем розробки електронних освітніх ресурсів

Про системність об'єктів свідчить те, що їх можна поділяти, оскільки лише вони мають структуру. Процеси декомпозиції й композиції є засобами отримання інформації для здійснення аналізу та синтезу систем.

За А. М. Березою, *декомпозиція* – це процес поділу систем на елементи, зручні для якихось операцій з нею, а саме поділ до елементів, які приймаються за неподільні об'єкти [15].

Будь-яка система по-своєму складна, ІС розробки ЕОР не є винятком. Це означає, що всю сукупність інформації, яка характеризує систему, і всю сукупність зв'язків між елементами системи неможливо сприйняти в цілому і повністю, звідси, додержуючись методу декомпозиції, для швидкого впровадження ІС необхідно дотримуватися принципу «добре структурованої системи», тому головна мета декомпозиції – поділ системи на простіші частини. ІС розробки ЕОР доцільно розділити на простіші системи: ІС для роботи з текстовими документами, ІС електронних таблиць, презентацій, ІС для розробки тестового контролю знань, електронних конспектів лекцій, електронних посібників, ЕНМКД, освітніх веб-сайтів тощо.

Зменшуючи складність ІС, ми забезпечуємо умови для аналізу та синтезу компонентів, для проектування, побудови, впровадження, експлуатації та вдосконалення ІС розробки ЕОР. Поділ доцільно здійснювати у такий спосіб, щоб компоненти піддавались якій-небудь класифікації. Варто проводити багаторазову декомпозицію за кількома різними напрямками.

Загальна мета, критерії функціонування та основні обмеження на роботу ІС розробки ЕОР, зазвичай, формуються на початку її створення. Так, під час декомпозиції можуть застосовуватись різні засоби, методи й ознаки поділу системи. Поділ може мати матеріальну, функціональну, алгоритмічну та іншу основу. Однак сам процес декомпозиції кінцевий, оскільки поділ

відбувається до створення елементів, які приймаються за неподільні об'єкти. Так, під час поділу ІС розробки ЕОР на компоненти можемо мати різні варіанти. Компонент – це частина ІС, яку після декомпозиції можемо розглядати як самостійне ціле [89].

У коледжі ми пропонуємо здійснювати поділ ІС розробки ЕОР відповідно до видів ЕОР. За такої декомпозиції доцільно виділити:

- ІС для створення електронних підручників, ЕНМКД;
- ІС для створення тестового контролю знань;
- ІС для створення електронних лабораторних практикумів;
- ІС для створення освітніх веб-сайтів;
- ІС для створення навчальних відеоресурсів.

Також систему можна поділити за функціями: навчальною та контролюючою.

Наступним кроком декомпозиції є виділення в компоненті функціональних процесів (задач). Задача ІС, функція чи частина функції ІС, – формалізована сукупність автоматизованих дій, у результаті виконання яких здобувають результати заданого виду. Наприклад, в ІС для створення електронних підручників *Конструктор Електронних підручників (Constructor Electronic books 1.1.3)* такими задачами є: створення змісту, створення розділу, додавання елементів (файлів), збереження проекту, створення електронного підручника та ін. [195]. Усі ці функціональні процеси, сукупність автоматизованих дій призводять до конкретного очікуваного результату – створення електронного підручника.

Отже, вибір основи та межі декомпозиції визначається суттю об'єкта, що досліджується, метою, предметною областю, запасом знань дослідника відносно об'єкта дослідження.

4.3.4. Технічні вимоги до робочого місця користувача інформаційних систем розробки електронних освітніх ресурсів в аграрному коледжі

Проблемі розробки ЕОР і технічних вимог до них присвячені праці таких вітчизняних і зарубіжних науковців, як М. І. Беляєв,

В. В. Гриншкун, Г. А. Краснова, Бент Б. Андерсен, Катя Ван ден Брінк, М. Л. Смульсон, Ю. І. Машбиць, О. О. Гокунь, О. В. Зіміна, Л. А. Карташова, В. В. Лапінський, І. А. Морєв, у яких виокремлюються технічні та програмні вимоги для розробки різних видів ЕОР [162; 167].

Отже, для створення та використання ІС розробки ЕОР необхідно дотримуватися таких технічних вимог до робочого місця користувача ІС розробки ЕОР в аграрному коледжі:

- процесор: *Intel*-сумісний або *AMD*-сумісний процесор з тактовою частотою не менше ніж 1,5 ГГц;
- жорсткий диск: не менше ніж 500 Гб;
- оперативна пам'ять: не менше ніж 2 Гб;
- розподільча здатність монітора та відео-карти: не менше ніж 1024*768 dpi;
- операційна система: *Microsoft Windows XP SP3 x32* або *Microsoft Windows 7 (x32, x64)*;
- підключення: наявність підключення до мережі Інтернет;
- браузері: *Google Chrome* – оптимальний, а також *Opera*, *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox* тощо;
- оргтехніка: наявність лазерного принтера (у разі друку документів з комп'ютерної програми) та наявність сканера (у разі сканування документів).

Вимоги до програмних засобів можна умовно поділити на такі види:

- програмні засоби створення та роботи з текстом;
- програмні засоби роботи з мультимедіа (фото, аудіо, відео);
- програмні засоби компіляції (збірки) ЕОР;
- програмні засоби забезпечення відтворення контенту.

Для створення ІС розробки ЕОР в аграрному коледжі викладачам, які розроблятимуть ЕОР, можна вибрати свій набір відповідних програм залежно від базового рівня їх підготовки, але варто враховувати такі умови:

- програми повинні бути за можливості безоплатними та розповсюдженими;

- програми повинні бути розраховані на мінімальний набір навиків викладача;
- програми повинні підтримувати комп'ютерні системи якомога мінімальної конфігурації.

Наведемо мінімальний орієнтовний перелік програмних продуктів, що використовуються в аграрних коледжах.

1. Програмні засоби створення та роботи з текстом (текстові редактори та редактори веб-сторінок): вбудований у *Windows* блокнот, пакет *Microsoft Office*, пакет *Open Office*, *Adobe Dreamweaver*, *Adobe Acrobat Reader DC*.

2. Програмні засоби роботи з мультимедіа (фото, аудіо, відео) *Microsoft Power Point*; *Adobe Photoshop*, *Camtasia Studio*, *ISpring*, *Movavi Video Converter*, *MP3Direct Cut*, *Xilisoft Video Converter*, *Windows Movie Maker*, *ACDSee Pro*.

3. Програмні засоби компіляції (збірки) ЕОР: *Ebook Edit Pro*, *SunRay BookEditor*, *ChmBookCreator*, *Constructor Electronic books 1.1.3* та ін.

4. Програмні засоби забезпечення відтворення контенту: інтернет-браузери (*Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, *Internet Explorer*), медіаплесри (*VLC Player*, *Media Player Classic*, *Winamp*, *ACDSee*, *AdobeReader*, *Flv player*, *Adobe Flash player*).

Технічні вимоги до конфігурації комп'ютера та програмного забезпечення уможливають реалізацію нових підходів до створення й використання ІС розробки ЕОР: орієнтація на процеси; максимальна гнучкість; покрокова розробка та впровадження; структуровані рішення; слабка прив'язка до операційного середовища; орієнтація на дані; призначення є абстрактним.

Вимоги та рекомендації щодо технічної реалізації окремих видів ЕОР можна сформулювати так.

Електронний навчально-методичний комплекс дисципліни (ЕНМКД). Рекомендована технічна реалізація: сукупність ЕОР, створених з використанням гіпертекстової технології та мультимедійних компонентів, об'єднаних єдиним програмним середовищем і системою навігації, може містити додаткові програмні модулі (програми для моделювання, виконання процедури оцінювання, інформаційно-довідкові системи тощо). Програми, що використовуються: *Microsoft Word* (створювання *html*-файлів,

пов'язаних у єдине ціле), *Microsoft PowerPoint* (гіпертекстове середовище), *Microsoft FrontPage, Help & Manual, eBook Edit Pro, eBook Maestro PRO, Natata eBook Compiler, SunRav BookEditor, HTM2CHM, HTML Help Workshop, Dr.Explain, eAuthorCBT 3.3, Exelearning, Document Suite*.

Електронні навчальні ресурси (ЕНР). Рекомендована технічна реалізація: електронний підручник, посібник та електронний конспект лекцій – ЕНР, що створені з використанням гіпертекстової технології з можливим використанням мультимедійних компонентів, об'єднані єдиним програмним середовищем і системою навігації, які забезпечують їх окреме використання або у комплексі з іншими ЕНР, можуть містити додаткові програмні модулі (програми для виконання обчислювальних процедур, інформаційно-довідкові системи тощо). Електронний практикум може бути реалізований у формах віртуального лабораторного практикуму, автоматизованого лабораторного практикуму (зокрема з віддаленим доступом), електронних практичних робіт. Рекомендована технічна реалізація: електронний практикум – навчальна ІС, що створена з використанням мультимедійних компонентів, об'єднана єдиним програмним середовищем і системою навігації, що забезпечують її окреме використання або у комплексі з іншими ЕНР [187].

Дистанційний курс (ДК). Рекомендована технічна реалізація: дистанційний курс – навчальна ІС, що створена з використанням *E-learning* платформи, платформи підтримки електронного навчання *Moodle*, <https://sites.google.com/>, хмарних технологій типу Диску *Google* <https://drive.google.com/> з використанням мультимедійних компонентів, об'єднана єдиним програмним середовищем і системою навігації, що надають студентам можливість дистанційно ознайомитися з навчальним матеріалом, поданим у вигляді різнотипних інформаційних ресурсів (текст, відео, анімація, презентація, електронний підручник, посібник), виконати завдання та відправити результати їх виконання на перевірку, пройти електронне тестування в режимі самоконтролю та контролю. Викладач повинен мати змогу проводити навчання на відстані, надсилати повідомлення студентам, розподіляти, збирати та перевіряти завдання, вести електронний журнал обліку оцінок і відвідування, налаштовувати різноманітні

ресурси навчального курсу тощо. ДК, як правило, мають розміщуватися на сайті коледжу та персоніфіковано використовуватися студентами для організації самостійної роботи, виконання контрольних робіт, тестування паралельно з відвідуванням аудиторних занять [460].

Методичні ЕОР. Рекомендована технічна реалізація: електронні методичні матеріали – ЕОР, що створені з використанням гіпертекстової технології, об'єднані єдиним програмним середовищем і системою навігації, які забезпечують їх окреме використання або у комплексі з іншими ЕОР, мають засоби для швидкого пошуку інформації.

Допоміжні ЕОР. Рекомендована технічна реалізація: електронний словник, електронний довідник, електронний глосарій з дисципліни – ЕОР, що створені з використанням гіпертекстової технології з можливим використанням мультимедійних компонентів, об'єднані єдиним програмним середовищем і системою навігації, які забезпечують їх окреме використання або у комплексі з іншими ЕОР, мають засоби для швидкого пошуку інформації.

Тестовий контроль знань. Рекомендована технічна реалізація: комп'ютерні тести – ЕОР, що створені на базі електронної тестової системи (*OpenTest, SunRav, TestOfficePro, Конструктор тестів easyQuizzy* тощо), *E-learning* платформи або платформи підтримки електронного навчання *Moodle* з використанням гіпертекстової технології, об'єднані єдиним програмним середовищем і системою навігації, що забезпечують їх окреме використання або у комплексі з іншими ЕОР і надають студентам можливість пройти, у тому числі й дистанційно, електронне тестування в режимі самоконтролю та контролю знань [146].

Для прикладу розглянемо ІС Борщівського агротехнічного коледжу, яка уможливорює створення та використання ЕОР (за матеріалами виступу на майстер-класі НМЦ Л. Г. Гонтарук, завідувачки лабораторії «Інформатика і комп'ютеризація» Борщівського агротехнічного коледжу).

На рис. 4.11 схематично зображено ІС, що містить в себе файл-сервер, офіційний веб-сайт і методичний портал коледжу (освітній веб-сайт). Ці складові є базисними для створення ЕОР і вільного доступу до них.

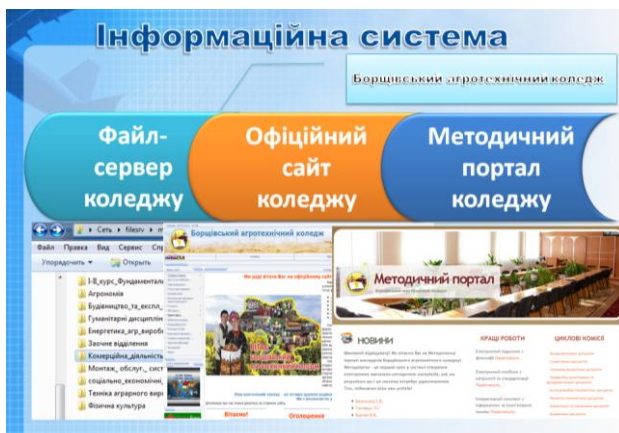


Рисунок 4.11 – ІС Борщівського агротехнічного коледжу

На рис. 4.12 зображено файл-сервер, його технічні характеристики та приклади ЕОР, доступні з нього (папки з назвами дисциплін). Крім того, для зручності використання ЕОР з файлового сервера для студентів розроблена пам'ятка про використання ЕОР студентами коледжу.

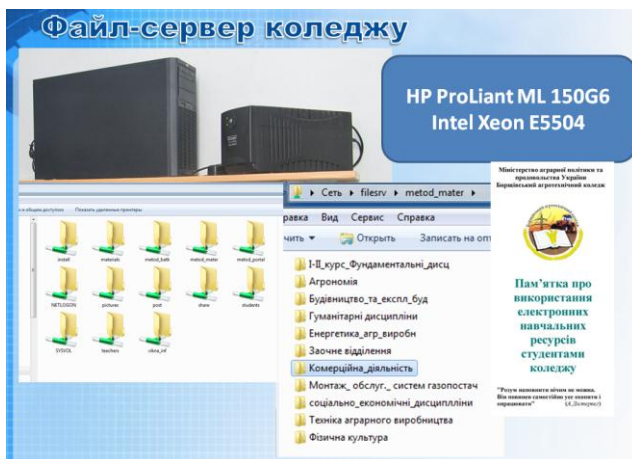


Рисунок 4.12 – Файл-сервер Борщівського агротехнічного коледжу

ІС коледжу побудована на базі локальної мережі, кожне робоче місце якої підключено до Інтернету. До неї входять основні апаратні компоненти (рис. 4.13):

- набір комп'ютерів;
- пристрої введення інформації;
- пристрої виведення інформації;
- зовнішні накопичувачі;
- комунікаційне обладнання;
- блоки електричного живлення.

Бездротовий зв'язок *Wi-Fi* покриває 75 % корпусу та гуртожитку коледжу.



Рисунок 4.13 – Локальна мережа коледжу

Технічне та програмне забезпечення ІС представлено на рисунках 4.14–4.16. Технічне забезпечення ІС Борщівського агротехнічного коледжу – це комплекс різних видів техніки: комп'ютерна техніка, периферійні пристрої, засоби автоматичного зчитування даних, офісне та комунікаційне обладнання, засоби передачі й обміну даними, мережеве обладнання, засоби мультимедіа тощо.

Програмне забезпечення ІС Борщівського агротехнічного коледжу – це сукупність програм, що реалізують мету й

завдання ІС (розробку та використання ЕОР) і забезпечують функціонування технічних засобів системи. Програмне забезпечення охоплює сукупність програм, що реалізують функції та завдання автоматизованих інформаційних технологій і забезпечують стабільну роботу комплексів технічних засобів, зокрема у процесі розробки ЕОР (рис. 4.14).

До складу програмного забезпечення входять системні та прикладні програми. Загальновикористовуваними є операційні системи *Microsoft Windows XP/7*.

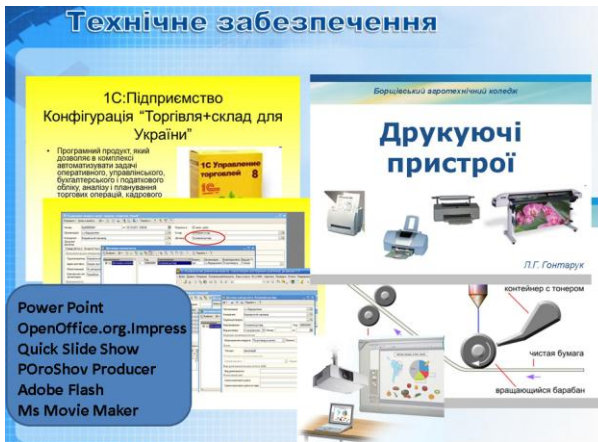


Рисунок 4.14 – Технічне забезпечення ІС
Борщівського агротехнічного коледжу

Програмне забезпечення ІС складається із системного та прикладного програмного забезпечення, основними з яких є офісний пакет *Microsoft Office*, *Project Expert*, *1С:Підприємство*, *WinDjView*, *Adobe Reader* та інші.

У коледжі використовується *Netop School* – ключовий продукт, що пропонується на ринку освітніх установ і забезпечує ефективне управління процесом навчання у фізичних (реальних аудиторіях) і віртуальних комп'ютерних класах.

Для розробки ЕОР коледж використовує, крім офісного пакета, ІС програм *Help & Manual*, *eBook Edit Pro*, *eBook Maestro PRO*, *Natata eBook Compiler*, *SunRav BookEditor*, *HTM2CHM*, *HTML Help Workshop*, *Dr.Explain*, *Exelearning*.

Для перегляду ЕОР, розміщених на файл-сервері коледжу, знадобляться наступні програми *Mozilla Firefox*, *Adobe Reader* (*Acrobat Reader*, *Foxit Reader*).

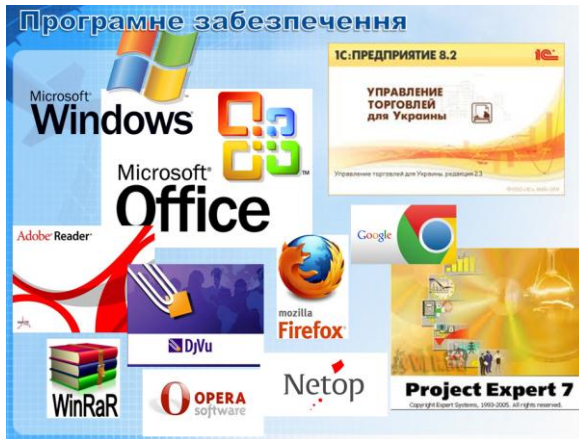


Рисунок 4.15 – Програмне забезпечення ІС Борщівського агротехнічного коледжу

Використовуються і тестові оболонки *easyQuizzy*, *GiveTest*, *MyTestX* (рис. 4.16).

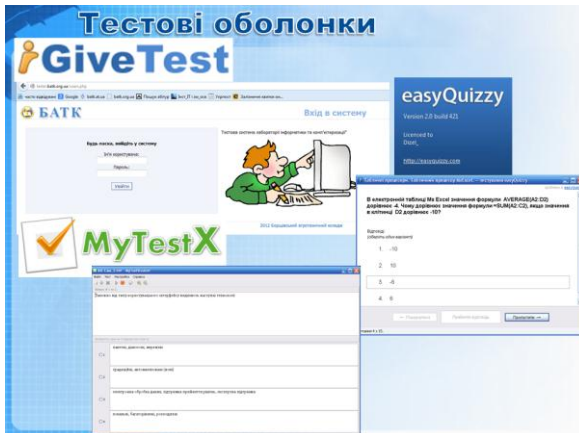


Рисунок 4.16 – Програмне забезпечення ІС: тестові оболонки

ЕОР, що розробляються та використовуються в коледжі – це електронні підручники й посібники, інтерактивні конспекти лекцій, тестові програми для контролю знань, доступ до яких можливий з файлового сервера та з сайтів і сервісів, що становлять веб-систему коледжу (рис. 4.17):

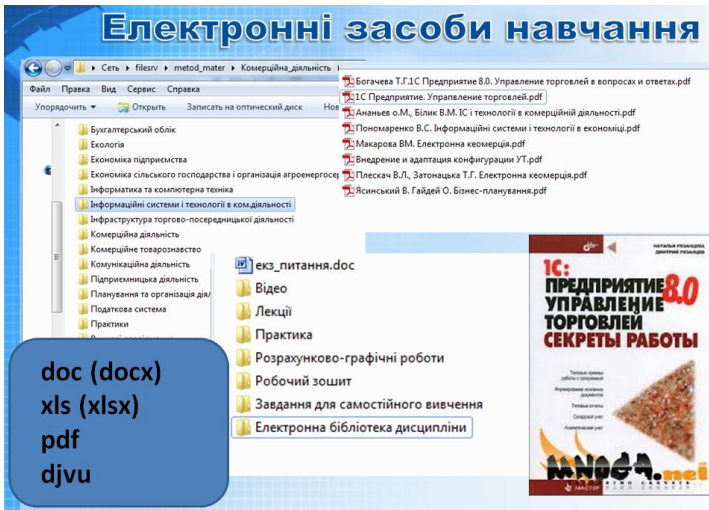


Рисунок 4.17 – ЕОР Борщівського агротехнічного коледжу
Веб-система коледжу представлена на рис. 4.18.

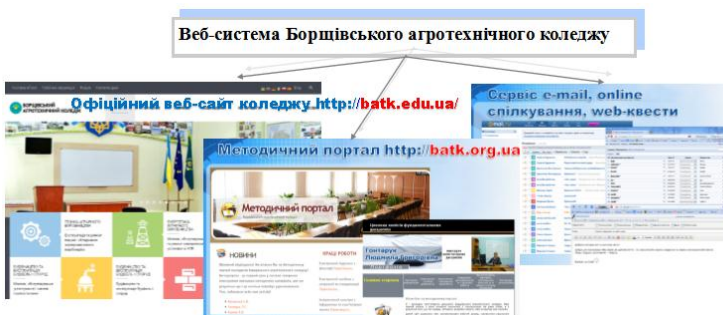


Рисунок 4.18 – Веб-система Борщівського агротехнічного коледжу

Крім того, веб-система коледжу має дочірні сайти – персональні веб-сайти викладачів (рис. 4.19).

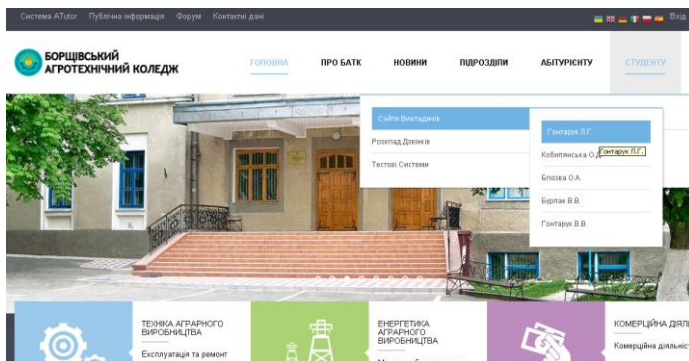


Рисунок 4.19 – Посилання на сайти викладачів

Зазначимо, що для створення офіційного веб-сайта Борщівського агротехнічного коледжу використано універсальну ІС керування вмістом для публікацій в Інтернеті *Joomla*, для інших сайтів розробниками використані ІС безкоштовного конструктора сайтів <http://www.ucoz.ru/>, *jimdo.com*.

4.4. Інформаційна система «Електронні освітні ресурси»

Проблема автоматизації роботи щодо створення ЕОР – актуальне завдання, що стоїть перед кожним ВНЗ. Необхідність використання ІС та ІТ для забезпечення організації навчального процесу нині є більш ніж очевидною.

Питання проектування ІС навчального призначення, створення ЕОР ґрунтовно розглядаються у працях таких науковців, як В. І. Батіщев, А. І. Башмаков, І. Вернер, А. Ф. Головчук, С. П. Лихвенко, О. О. Гагарін, В. І. Гайдаржи, В. В. Мержевич, Н. С. Мінасова, С. В. Тархов, Л. М. Тархова, В. М. Кухаренко, О. В. Рибалко, Н. Г. Сиротенко, Л. М. Калініна, М. І. Шерман, О. Ю. Уваров та ін. [162; 167]. Аналіз літературних джерел, узагальнення досвіду науковців, практиків і власного досвіду створення ЕОР, дає нам можливість вирішити проблему розробки ЕОР в аграрних коледжах за допомогою створення

інтегрованої ІС для розробки ЕОР – ІС «Електронні освітні ресурси».

Відомо, що створення ЕОР зумовлене необхідністю сприяти ефективності навчального процесу. А це, у свою чергу, вимагає від їх авторів досягнення максимальної якості їхнього продукту під професійним керівництвом і за надання методичних і практичних порад. Це дало підстави для організації при методичній раді АКУП ПДАА *лабораторії зі створення ЕЗН* (далі – Лабораторії) [150]. Для успішної роботи Лабораторії необхідна наявність, щонайменше, трьох компонентів: 1) технічного забезпечення (програмного базису); 2) відповідно підготовленого викладача; 3) методичних рекомендацій щодо створення і використання ЕЗН. Персонал Лабораторії складається з викладачів інформатики та комп'ютерної техніки – 3 особи, викладачі-предметники – 3 особи, 1 лаборант, 1 інженер з обслуговування комп'ютерної техніки, методист коледжу.

Персоналом, який працює в Лабораторії, було спроектовано та створено інтегровану ІС розробки ЕОР – *Інтегровану ІС «Електронні освітні ресурси»*, що включає в себе такі складові:

- ІС «Електронна бібліотека»;
- ІС електронного навчання;
- ІС тестування;
- веб-система коледжу;
- ІС розробки ЕОР [159].

ІС «Електронні освітні ресурси» є ІС, що функціонує на основі локальної та глобальної мережі Інтернет, інтернет-технологій та баз даних, і дозволяє створювати ЕОР різних видів для забезпечення навчально-виховного процесу в аграрному коледжі. ІС дозволяє не лише розробляти ЕОР, але й отримувати інтегровану якісну та кількісну інформацію про стан навчально-методичного забезпечення навчального процесу в коледжі.

ІС «Електронні освітні ресурси» є ефективним засобом організації РОН дисциплін комп'ютерного циклу в аграрному коледжі та напрямним вектором переходу на таку систему навчання в коледжі у цілому, за всіма предметами.

ІС «Електронна бібліотека» (ІСББ) функціонує на *файл-сервері* коледжу і на базі *хмарного сервісу Диска Google*, забезпечує доступ студентам і викладачам до інформаційних матеріа-

лів, навчальних видань, електронних посібників, підручників, довідників тощо. У системі створюється та постійно поповнюється електронний каталог усіх наявних ресурсів з доступом із мережі Інтернет та локального ресурсу коледжу. До послуг студентів – сучасна комп'ютеризована читальна зала з вільним доступом до ресурсів, комп'ютерні лабораторії двох корпусів коледжу.

ІС електронного навчання (ІСЕН) забезпечує підтримку процесу навчання. Система дозволяє організувати оперативну інтерактивну взаємодію викладачів і студентів та їхню роботу з навчально-методичними матеріалами. Система підтримує розробку навчальних матеріалів від етапу попереднього планування до безпосереднього застосування у навчальному процесі. Навчальні матеріали представлені лекціями у сучасних форматах, тестовими завданнями, віртуальними лабораторними роботами, електронними підручниками та посібниками (розробленими за допомогою програмних додатків *Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Microsoft FrontPage, SunRav BookEditor, Dr.Explain, Constructor Electronic books 1.1.3*), відкритими електронними навчальними ресурсами в Інтернеті тощо. Нагадаємо, що ІСЕН для організації РОН дисциплін комп'ютерного циклу складається із:

- хмарного ресурсу <https://drive.google.com/>;
- ЕНР «Інформатика+» <http://informatika-resurs.jimdo.com/>;
- інформаційного ресурсу «Цікава фізика» <http://cikavafizika.jimdo.com/>;
- сайту «Ресурсно-орієнтоване навчання: методичний портал» <http://rbl3.webnode.com.ua/>;
- електронного навчального контенту «ІТ-освіта» <http://it-osvita.webnode.ru/>;
- дистанційних курсів для вивчення дисциплін: «Економічна кібернетика» <https://sites.google.com/site/economiccyberneticsakup/>, «Інтернет-технології в інформаційній діяльності» <https://sites.google.com/site/internettechnologiesakup/>, «Електронна комерція» <https://sites.google.com/site/elcommerceakup/>; «Основи алгоритмізації та програмування» <https://sites.google.com/site-programakup/>, «Інформатика та комп'ютерна техніка» <https://sites.google.com/site/informacup/>;

– інтерактивних груп у соціальній мережі *Вконтакті*: Вища математика з Наталією Кононець <http://vk.com/club82238087>, Вивчаємо інформатику <http://vk.com/club51545903>, Вивчаємо фізику та астрономію <http://vk.com/club78817990>, Економічна кібернетика <https://vk.com/club90350030>.

Гурток «Вірус» <https://vk.com/club66352122> та ін.

Упровадження таких ЕОР у коледжі – один із загальноколеджівських напрямів діяльності щодо підвищення якості підготовки фахівців за всіма освітніми формами.

ІС тестування (ICT) забезпечує підтримку процесу контролю знань студентів. Система автоматизує процес проведення контрольних заходів у вигляді різноманітних тестів, дозволяє накопичувати та зберігати тестові завдання. Тестовий контроль знань розроблено у програмному додатку *easyQuizzy* з усіх дисциплін, що викладаються у коледжі, а також створено комплексний державний іспит для студентів спеціальності «Інформаційна діяльність підприємства». Тестові програми розміщено на файл-сервері коледжу.

Веб-система коледжу (ВСК), центральним елементом якої є головний веб-сайт <http://acup.poltava.ua/>, забезпечує формування цілісного позитивного образу коледжу в Україні та світі, дозволяє вільно поширювати інформацію про всі види його діяльності. Як публічна реалізація багатьох компонент інтегрованої ІС, веб-система є джерелом зворотного зв'язку й інструментом підвищення якості навчання та бізнес-процесів коледжу. На сайті коледжу розміщено посилання на сайти для електронного навчання, електронну бібліотеку, сайт дослідницького освітнього проекту «Ресурсно-орієнтоване навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах», методичний архів, сайти викладачів.

ІС розробки ЕОР – це ІС, що є середовищами програмних додатків, у яких створюються ЕОР різних видів. Ці ІС становлять програмний компонент, тобто програмне забезпечення інтегрованої ІС «Електронні освітні ресурси» та забезпечують максимально ефективний процес розробки електронних підручників і посібників, освітніх веб-сайтів, програм тестового контролю знань тощо.

В інтегрованій ІС веб-система виступає як інтегруючий компонент, що дозволяє створити єдине ІОС коледжу. Тільки завдяки тісній інтеграції всіх ІС коледжу досягається найбіль-

ший ефект від їх використання. Інтеграція полягає в об'єднанні окремих частин, підсистем, систем у рамках однієї системи, що охоплює повніші інформаційні аспекти створення ЕОР та їх подальшого упровадження у навчально-виховний процес, управління ІОС коледжу на основі загального програмно-технічного, інформаційного й організаційного забезпечення.

До складу інтегрованої ІС «Електронні освітні ресурси» входить окремо методична складова для забезпечення методичної підтримки процесу розробки ЕОР і подальшого аналізу й обліку діяльності коледжу у цьому напрямі – *Віртуальний методичний кабінет*, створений у соціальній мережі *Google+* та розроблена й описана у п. 3.3. ІС «Електронний моніторинг НМР».

Структуру інтегрованої ІС «Електронні освітні ресурси» в АКУП ПДАА зображено за допомогою схеми (рис. 4.20).

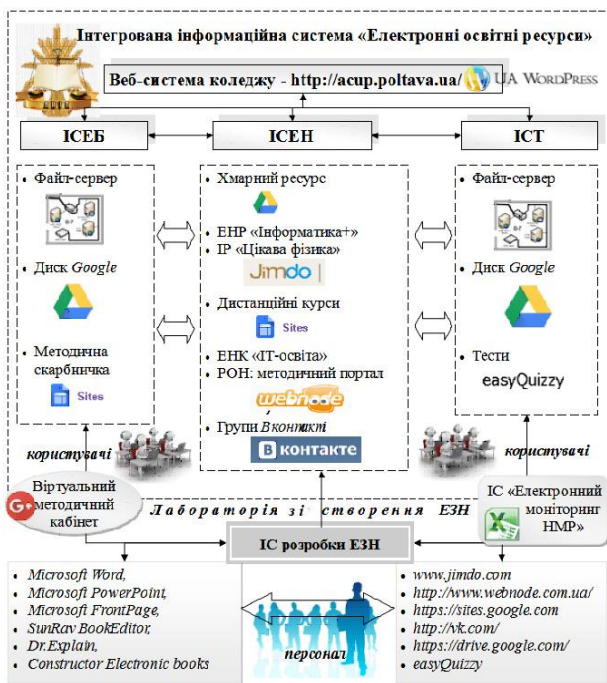


Рисунок 4.20 – Структура Інтегрованої ІС «Електронні освітні ресурси»

Зазначимо, що розробка ЕОР є одним із головних завдань дослідницького освітнього проекту «Ресурсно-орієнтоване навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах», який є прикладом педагогічних інновацій у вищій школі. Проект створено та запущено з метою упровадження педагогічних інновацій, сучасних ІКТ і світових дидактичних систем для підвищення ефективності навчання, організації самостійної роботи студентів та орієнтації на освіту протягом усього життя [151; 460]. Інформація про розробку ЕОР у коледжі відображається на сторінках сайту проекту <http://rbl3.webnode.com.ua/> (рис. 4.21). Цей сайт є складовою частиною інтегрованої ІС «Електронні освітні ресурси».

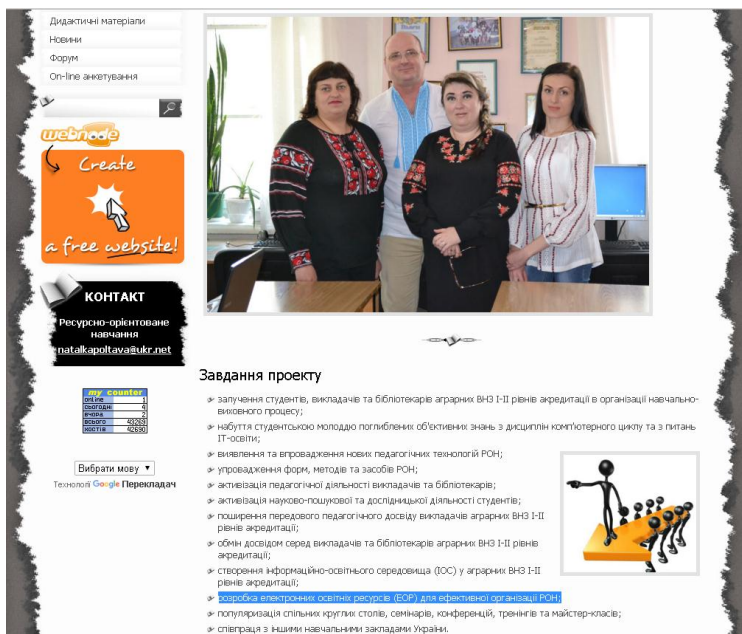


Рисунок 4.21 – Сайт «Ресурсно-орієнтоване навчання: методичний портал» (сторінка «Про нас»)

На сайті можна ознайомитися із повним описом проекту, нашою командою (сторінка «Наша команда»), до якої входять

викладачі дисциплін комп'ютерного циклу з різних аграрних коледжів України, віртуальною виставкою ЕОР, створених у рамках проекту, а також з різноманітними проведеними заходами та нашими досягненнями.

Отже, упровадження інтегрованої ІС «Електронні освітні ресурси» в коледжі дозволяє говорити про суттєві переваги організації навчального процесу:

- стає можливою принципово нова організація самостійної роботи студентів;
- зростає інтенсивність навчального процесу;
- у студентів з'являється додаткова мотивація до самостійної пізнавальної діяльності;
- доступність навчальних матеріалів у будь-який час;
- можливість самоконтролю ступеня засвоєння матеріалу з кожної теми.

Із впровадженням такої інтегрованої ІС коледж отримав ефективний інструмент для організації роботи основної ланки навчального процесу «викладач – студенти», особливо в зв'язку з трансформацією аграрної освіти в Україні.

На серії семінарів-аукціонів «Використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому середовищі», що проводилися у березні, квітні та жовтні 2015 року у НМЦ запропонована ІС була презентована викладачам інших коледжів. Завдяки *on-line* трансляції досвід АКУП ПДАА був поширений серед освітянської спільноти України. Ознайомитися із відеозаписом семінарів можна на сайті проекту «Ресурсно-орієнтоване навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах» (сторінка «Новини» <http://rbl3.webnode.com.ua/novini/>) [196].

4.5. Методичні рекомендації щодо створення електронних освітніх ресурсів

У цьому підрозділі ми поділимося власним досвідом розробки ЕОР в АКУП ПДАА. Для створення ЕОР (електронний посібник чи підручник, ЕНМКД, електронний практикум, довід-

ник, тести) кожен викладач має самостійно розробити та подати до Лабораторії електронний варіант навчально-методичного комплексу дисципліни, яку він викладає, у форматі текстових документів *.doc (створено у програмному додатку Word). Якщо ЕОР містить мультимедійний компонент – окремо створюються презентації, відео, аудіофайли. Для тестового контролю – тестові питання із зазначеними правильними відповідями [187].

Дидактичні вимоги до структури та змісту ЕОР, а також щодо підготовки текстових документів *.doc (початковий етап розробки ЕОР) детально описано у посібнику Кононець Н. В. Методичні рекомендації щодо створення електронних посібників для викладачів вищих аграрних навчальних закладів І–ІІ рівнів акредитації [144; 167]. Крім того, віртуальний методичний кабінет АКУП ПДАА має посилання на ці методичні рекомендації, а також на посібник Кононець Н. В. *Как создать электронный учебник: пособие по созданию электронных учебников для ресурсно-ориентированного обучения / Наталия Кононец.* – Saarbrücken, Deutschland : Palmarium Academic Publishing, 2014. – 128 с. [162].

Розглянемо методичні рекомендації щодо розробки ЕОР у 5 різних ІС, які найбільш зручні, доступні для використання будь-якому викладачеві, який хоче створити власні ЕОР.

1. Методичні рекомендації щодо розробки ЕОР у середовищі ІС Microsoft FrontPage

Пропонуємо методичні рекомендації щодо розробки ЕОР у середовищі *Microsoft FrontPage*. Зазначимо, що програма *Microsoft FrontPage* є досить популярною серед викладацького колективу аграрних коледжів України [162; 167].

Розробка ЕОР у програмному додатку Microsoft FrontPage (далі – *FrontPage*) – це процес, що становить сукупність прийомів і засобів, випробуваних і вивчених для його створення [167].

Основи роботи (основні поняття, режими роботи, компоненти, засоби тощо) у програмному додатку *FrontPage* розглядаються у достатній кількості літературних джерел, тому ми у своєму дослідженні опускаємо детальний опис кроків роботи у

ньому [162; 167]. Зазначимо, програмний додаток *FrontPage2003*, що входить до складу *Microsoft Office 2003*, призначений для створення веб-сторінок і веб-сайтів, у які можна добавляти інтерактивні засоби й ефекти мультимедіа, а також розміщувати готові сайти в Інтернеті через завантаження файлів на веб-сервер.

Створювання ЕОР аналогічне створенню сайта. Тому доцільно викладачу-розробнику ознайомитися з літературою, присвяченою проектуванню веб-сайтів і веб-дизайну (вона доступна в Інтернеті). Пройшовши початковий і підготовчий етапи створення ЕОР, можна зробити висновок, що саме і де буде в ньому розміщено, які теми, яка інформація головна, яка другорядна тощо. Звідси логічно випливає, яка кількість сторінок буде в ньому, яка структура гіперпосилань між сторінками (зовнішні та внутрішні), які доцільно створити переходи з головної (титульної) сторінки та з інших сторінок тощо. Досвід і практика показують: краще зробити ЕОР, не перевантажувати його складними переходами. ЕОР, що створюється у середовищі *FrontPage*, – це фактично набір файлів у форматі *HTML*, розташованих у визначеній папці та зв'язаних один з одним гіперпосиланнями. Один із файлів ЕОР призначається головним, він є домашньою сторінкою або головною (файл *index.html*) і відкривається у браузері користувача під час завантаження самого ЕП. Інші веб-сторінки, тобто сторінки ЕОР, відкриваються у вікні браузера під час переходу до них за гіперпосиланнями. Крім файлів *HTML*, до складу ЕОР входить набір графічних об'єктів формату *GIF* чи *JPEG*, призначених для оформлення сторінок. З розвитком браузерів, що пропонують найрізноманітніші розширення стандарту *HTML*, у веб-вузлах усе частіше почали з'являтися файли інших форматів.

У середовищі *FrontPage* для створювання ЕОР можна скористатися двома способами: за допомогою одного з вбудованих майстрів побудови веб-вузлів або розпочати створювання «з однієї сторінки», тобто самостійно створити одну зі сторінок односторінкового веб-вузла (веб-сайта), а потім додавати інші сторінки.

Середовище *FrontPage2003* пропонує як засіб для створення веб-вузлів декілька майстрів. Найкраще підходить «Мастер корпоративного веб-узла» або «Личный веб-узел». Завантаживши у дію майстер, уважно читаючи його вказівки, розробник веде інтерактивний діалог з ним, відповідає на питання кожного кроку майстра, вибирає потрібні параметри для веб-вузла, тобто розробляє структуру майбутнього ЕОР. Система навігації досить проста та зручна: перехід здійснюється за допомогою кнопки «Далее». Узагалі кількість сторінок веб-вузла, створеного за допомогою майстра корпоративного веб-вузла, може бути довільна, але майстер на етапі своєї роботи має певні обмеження на кількість сторінок: максимальна кількість – 20. Після створення і завантаження веб-вузла для подальшого редагування та наповнення сторінок контентом можна буде додати ту кількість сторінок, яких не вистачає для реалізації повного змісту та структури ЕОР. Після завершення роботи майстра веб-вузол автоматично завантажується у режимі «Задачи». У режимі «Переходы» можна переглядати структуру майбутнього ЕОР. У цьому режимі зручно перейменовувати сторінки, а також додавати потрібні сторінки за допомогою виклику контекстного меню. Важливо, що майстер автоматично додасть інтерактивну кнопку для переходу на цю сторінку, що буде відображатися в області навігаційної панелі. Подвійне клацання на сторінці дозволить перейти у режим редагування сторінок «Конструктор». На цьому кроці можна переходити до безпосереднього наповнення сторінок контентом, здійснювати оформлення сторінок, обирати тему, фон, фоновий малюнок на сторінках ЕОР тощо.

«Теми» призначені для застосування графічних ефектів до однієї сторінки або всього веб-вузла. Для установки теми використовують меню «Формат». Область задач «Тема» дозволить вибрати потрібну тему і в контекстному меню кожної теми – команди, що визначають діапазон її застосування та налаштування. Можна замість теми вибрати для сторінки певний фон («Формат» – «Фон»).

Введення та форматування тексту, форматування абзаців, списків і заголовків, вставка та редагування малюнків, додавання та редагування графічних об'єктів виконується так само,

як і в будь-якій програмі *Microsoft Office*. Примітки майстра можна видалити, змінити заголовок «Домой» на власний, розмістити потрібні об'єкти: тексти, малюнки, інтерактивні кнопки, власні примітки, веб-компоненти тощо. Розробнику ЕОР слід звернути увагу: в полях, де розміщені кнопки системи керування, не можна видаляти самі кнопки, інакше втратиться система керування ресурсом, що автоматично задається майстром. Вставка самих текстів у веб-сторінку здійснюється простим копіюванням через буфер обміну з текстового процесора *Word 2003*. Елементи редагування та форматування тексту у середовищі *FrontPage* аналогічні з *Word* (меню «Правка», «Формат» – «Шрифт», «Формат» – «Абзац», «Список» тощо), хоча й дещо обмежені у можливостях. Тому доцільно повністю відредагувати та відформатувати текст саме у *Word*, щоб не витратити багато часу на це у середовищі *FrontPage*. Звичайно, можливий процес написання текстів прямо у середовищі *FrontPage*. *FrontPage* дозволяє здійснювати різноманітні вставки об'єктів (рисунків, ліній, веб-компонентів, інтерактивних кнопок, вбудованих рамок тощо) за допомогою меню «Вставка». Опис призначення усіх можливих об'єктів можна знайти у відповідній літературі, і кожен з них може бути використаний із певною метою на сторінках ЕОР [167].

Для організації інтерактиву на сторінках ЕОР у *FrontPage* існують такі засоби, як веб-компоненти. До них належать біговий рядок, інтерактивна кнопка, панелі посилань, заголовки, зміст, найкраща десятка та інші. Усі ці об'єкти можна знайти та використати за допомогою меню «Вставка» – «Веб-компонент».

Важливим прийомом під час реалізації гіпертекстової технології у середовищі *FrontPage* є створення гіперпосилань. Система керування, створена майстром, передбачає гіперпосилання між сторінками у вигляді кнопок навігаційної панелі. Але в ЕОР доцільно використовувати й інші гіперпосилання, наприклад, під час створення глосарію, довідкових матеріалів, плану теми, основних понять, гіперпосилань із різних слів у межах однієї сторінки чи на інші сторінки тощо. У цьому аспекті слід розрізняти типи гіперпосилання. Гіперпосилання є двох типів: на одній сторінці та між сторінками, тобто внутрішні (у межах однієї сторінки ЕОР) та зовнішні (між сторінками ЕОР).

ЕОР, створений у середовищі *FrontPage*, – це папка, що, як правило, за замовчуванням створюється у папці «Мои веб-узлы» і знаходиться у папці «Мои документы». Для запуску ЕОР слід відкрити цю папку та завантажити файл «*index.html*» (файл запуску будь-якого веб-вузла). Завантажиться ЕОР в остаточному режимі його перегляду, тобто у режимі перегляду веб-сторінки через браузер, де будуть активними усі об'єкти на сторінках ЕОР і гіперпосилання.

Спосіб створення ЕОР «з однієї сторінки» (за допомогою односторінкового веб-вузла) принципово не відрізняється від розглянутого вище способу використання майстрів. Слід лише враховувати, що на початку роботи з *FrontPage* у діалоговому вікні «Шаблони веб-узлов» на вкладці «Общие» вибирається піктограма «Одностраничный веб-узел». Для додавання нової сторінки можна викликати контекстне меню з домашньої сторінки та вибрати «Создать» – «Страница». Перевагою способу є те, що розробник може не дотримуватися заданої майстром структури, а недоліком виявляється повна відсутність системи керування ЕОР у вигляді кнопок навігаційної панелі та потреба самостійно проектувати й створювати інтерактивні кнопки, гіперпосилання. До ЕОР, створеного у гіпертекстовому середовищі, можна додати презентацію, створену у *PowerPoint2003*, використовуючи прийоми створення гіперпосилань. Аналогічно можна додавати будь-які файли, створені за допомогою різних програмних додатків (текстові файли різних форматів, електронні таблиці, бази даних тощо).

2. Методичні рекомендації щодо розробки ЕОР у середовищі IC Dr.Explain

Програма *Dr.Explain* – це додаток для створення файлів довідки (*help-файлів*), довідкових систем, *on-line* керівництв користувача, посібників і технічної документації до програмного забезпечення та технічних систем. Як показує практика, *Dr.Explain* зручно використовувати для створення довідкових файлів *СНМ*, друкарської документації, електронних книг, що уможливує його використання і для створення гіпертекстових ЕОР [136]. Серед особливих можливостей *Dr.Explain* є захоплення зображень інтерфейсу програм, редагування і формату-

вання зроблених скріншотів, використання візуальних ефектів і стилів і т. д. Технологія аналізу інтерфейсу та захвату знімків уможливорює в автоматичному режимі проаналізувати інтерфейс програми, зробити знімки всіх елементів управління, включаючи кнопки, меню, списки та редаговані області, а потім розставити пояснювальні виноска до зображень у проекті. Вбудований редактор анотацій дозволяє додати до скріншотів опис, використати засоби форматування тексту, вставити за необхідності в потрібне місце, наприклад, стрілку тощо. Окрім цього, програма дозволяє вилучати текст звідти, звідки він переміщується за допомогою команд копіювання і вставки. Це застосування значно полегшує роботу під час розробки ЕОР з дисциплін комп'ютерного циклу, оскільки при викладенні лекцій, практичних робіт з цих предметів часто виникає необхідність використання скріншотів різноманітних програмних додатків, що вивчаються, створення опису їх інтерфейсів. *Dr.Explain* підтримує вивід документації на основі єдиного проекту в такі формати, як *HTML* (on-line керівництва), *CHM* (help-файли для ОС MS Windows), *RTF* і *PDF* зі змістом і посиланнями. Детальніше принцип роботи, можливості та засоби програми описано у О. М. Беседовського та Д. В. Великородної [136]. Узагальнюючи їх, можна зазначити, що основними перевагами *Dr.Explain* для викладача-розробника ЕОР є:

- інтегрована в *Dr.Explain* утиліта захоплення і аналізу структури програмних вікон, що дозволяє аналізувати інтерфейс користувача додатків і створювати скріншоти (копії екранів) вікон, автоматично розставляючи на них пояснювальні виноска для елементів інтерфейсу;
- редактор анотацій зображень, який дозволяє швидко створювати пояснювальні виноска на ілюстраціях і скріншотах;
- спеціалізований текстовий редактор з багатим функціоналом;
- можливість гнучкого управління контентом з використанням текстових змінних і вставок *HTML*-коду;
- можливість швидкого оновлення ілюстрацій і скріншотів під час виходу нової версії програмного продукту. *Dr.Explain* дозволяє замінювати екрани додатків зі збереженням усієї метадані: виноска, анотацій, описів;

- підтримка ідентифікаторів *Help ID* для створення контекстної допомоги в додатках;
- можливість додавати функції пошуку й індексації в *on-line* довідки без використання програмування (*PHP*, *ASP* і т. д.) або баз даних на стороні сервера;
- візуальний контроль за станом проекту з використанням механізму статусів.

Як бачимо, можливості *Dr.Explain* виявилися дуже зручними й ефективними для розробки різноманітних ЕОР, починаючи від електронних конспектів лекцій та посібників і закінчуючи повноцінними електронними навчально-методичними комплексами дисциплін та освітніми інтернет-ресурсами. Викачати її для інсталяції можна з сайту <http://www.drexplain.ru/>. Після нескладної інсталяції програми та її завантаження з'являється вікно «Проекты *Dr.Explain*». У цьому діалоговому вікні можна вибрати: створення нового порожнього проекту, імпорт існуючого документа або відкрити недавно змінений проект. Усі проекти зберігаються в файли з розширенням *GUI*. Головне вікно проекту має вигляд, який зображено на рис. 4.22.

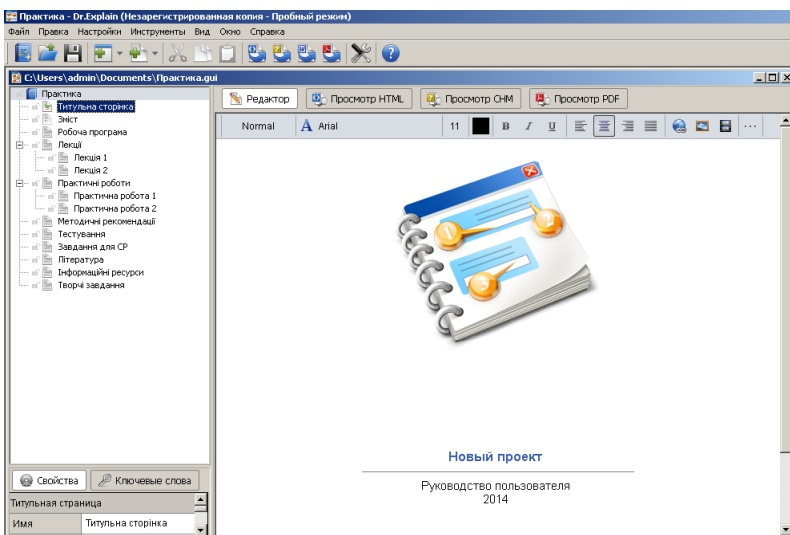


Рисунок 4.22 – Головне вікно проекту програми *Dr.Explain*

У головному вікні *Dr.Explain* можна створювати нові проекти, додавати нові елементи управління, керувати елементами проекту, налаштовувати параметри проекту та ін. Створивши новий проект, досить просто реалізувати спроектовану структуру, наприклад, електронного посібника чи лабораторного практикуму, використовуючи навігаційну панель (зліва на рис. 4.23), що називається «Деревом проекту», та звичайне контекстне меню.

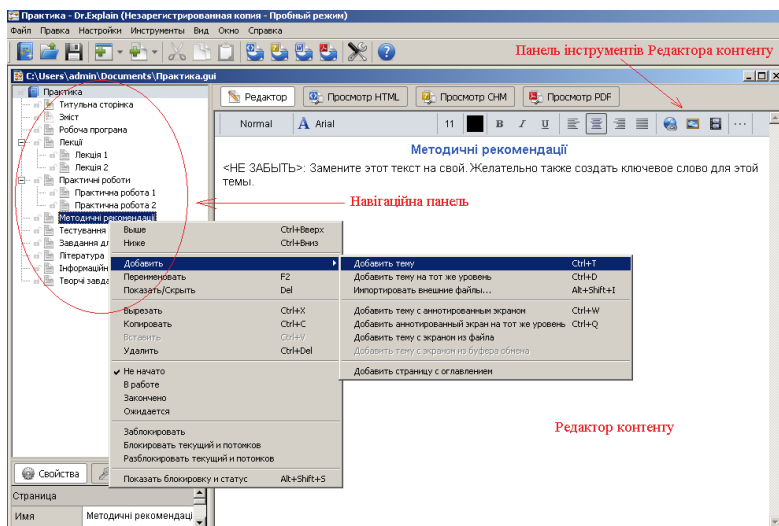


Рисунок 4.23 – Створення структури електронного навчального ресурсу

Вставка навчального контенту на сторінки проекту досить проста: *Ctrl+C* / *Ctrl+V*. Тому текстовий матеріал необхідно спочатку відредагувати у *Microsoft Word*, щоб не вносити надалі істотних змін, оскільки він перетвориться у гіпертекст. Акцентовано увагу на тому, що для зручності доцільно готувати кожен лекцію (тему), кожен практичну роботу, кожен структурний елемент матеріалів для майбутнього ЕОР в окремому файлі *Microsoft Word*. Мультимедійний компонент теж варто зберігати окремими файлами.

Редагування здійснюється за допомогою «Редактора контенту» – основної робочої області програми, що дозволяє редагувати зміст теми. Вона може включати растрові зображення, тексти, посилання, анотовані скріншоти, заголовки, таблиці, а також різні об'єкти, що можуть бути додані за допомогою панелі інструментів редактора (рис. 4.23). Можлива перевірка орфографії. Для зміни властивостей об'єкта слід двічі клацнути по ньому. Під час роботи з анотованим скріншотом, подвійне клацання на скріншоті зображення відкриває режим конструктора, де можна управляти посиланнями та номерами тегів.

Створюючи власні ЕОР, викладач виступає у ролі куратора контенту, який виконує такі функції: оптимізує, редагує назви; форматує зміст; вибирає та додає відповідне зображення; коментує текст для його розуміння; додає вступ для конкретної аудиторії; інтегрує посилання; працює з першоджерелами; шукає новий відповідний зміст і нові джерела; надає поради та інформацію краудсорсингу; сприяє передачі досвіду іншим. Робота куратора відбувається у три етапи: дослідження (збір та оцінка інформації), актуальність та контекст (аналіз інформації), інсайт (визначення унікальної інформації та можливості прогнозування).

Під час розробки ЕОР стане у пригоді інструмент «Імпорт зовнішніх файлів». У проект можна імпортувати як теми такі типи файлів:

- *Compiled HTML Help (CHM)* файл;
- папку з файлами (*html, txt, xml*);
- одиночний *HTML* файл;
- *HLP* файл;
- *RTF* файл;
- файл *Microsoft Word*.

Для цього потрібно вибрати «Настройки» – «Импортировать внешние файлы». На першому етапі імпорту вибирається тип файлу та файл для імпорту.

На другому кроці необхідно співставити стилі документів. Список «Стили RTF документа» відображає стилі, знайдені в обраному документі. Список «Уровни вложенности разделов»

показує доступні рівні вкладеності теми. Доцільно використовувати кнопки переміщення для переміщення обраного стилю з одного списку в інший. Область попереднього перегляду відображає вибраний стиль документа та параметри шрифту, а також попередній перегляд у стилі рівнів вкладеності та параметри їх шрифту. Якщо зняти прапорець «Не считатъ разрыв страницы концом раздела», *Dr.Explain* буде сприймати кожен розрив сторінки в документі як кінець розділу. На третьому кроці відбувається процедура імпорту, після чого імпортована тема з'явиться в дереві тем.

Особливо цінним інструментом програмного додатка *Dr.Explain* для розробки ЕОР з дисциплін комп'ютерного циклу є захоплення скріншотів, здатність автоматично аналізувати структуру вікна, що захоплюється, і визначати його елементи управління. *Dr.Explain* робить пов'язані посилання для кожного елемента управління, після чого потрібно лише додати пояснювальний текст, де це необхідно. Цей напівавтоматичний метод заощаджує багато часу, коли потрібно додати анотований екран до ілюстрації вікон програмних додатків, що вивчаються в курсі.

Для додавання нового скріншоту до проекту потрібно вибрати батьківський вузол у дереві проекту та натиснути на кнопку захоплення вікна на головній панелі інструментів. З'явиться вікно «Захват объекта» для захоплення екрана та додавання його разом з його контролами в проект. Для захоплення екрану слід навести вказівник миші на нього, а потім на вибір:

- натисніть *Print Screen*;
- потримайте клавішу *Ctrl* і клацніть лівою кнопкою миші на вікні;
- натисніть обидві кнопки миші одночасно в цьому вікні;
- натисніть кнопку «Захватить» у вікні.

У діалоговому вікні «Захват объекта» прапорці «Захват» показують, які об'єкти мають бути доступні для захоплення, коли курсор миші вказує на них, а саме:

- *Java Swing GUI* елементів (найвищий пріоритет);

- *HTML* елементів і тегів у *MS Internet Explorer*;
- доступні об'єкти;
- *Win32* вікна (нижчий пріоритет).

Щоб виключити непотрібні об'єкти від вибору та захоплення, потрібно зняти прапорець.

Для створення знімка екрана достатньо натиснути на кнопку «Захватить». Це один з чотирьох способів захоплення вибраного об'єкта. Після захоплення об'єкта він аналізується, потім автоматично створюється тема з анотованим екраном. Відредагувати створений скріншот можна у режимі дизайнера, викликавши його подвійними клацанням на зображенні скріншота.

До захопленого скріншоту доцільно додати *контроли*. Контроли – це функціональні елементи захопленого вікна. Вони включають в себе кнопки; поля введення; випадаючі списки; прапорці тощо. *Dr.Explain* автоматично розпізнає контроли під час захоплення екрана та створює анотовані виноска для них. Є два статуси контролю: видимий (активний) і невидимий (неактивний). Видимі елементи управління відображаються на зображенні у вигляді пронумерованих виноска і перераховані в змісті основної теми. Кожен елемент управління прикріплюється до прямокутної області на скріншоті. Розробник ЕОР може змінити контрол, оновити його властивості, а також налаштувати його візуальне представлення. Управляти контролами скріншоту та їх нумерацією можна у «Режимі дизайнера» – спеціальному інструменті для роботи з анотаціями екрана (рис. 4.24). Панель інструментів дизайнера дозволяє працювати зі скріншотами, контролами та налаштуваннями робочого простору дизайнера. Робоча область дизайнера дозволяє перерозташувати та змінити номер контролю, вибравши та перетягнувши їх. Також можна налаштувати розмір контрольних ділянок і на скріншоті.

Режими роботи дизайнера (ліва частина вікна) дозволяють перемикатися між різними режимами дизайнера вікна, а саме: «Дизайнер»; «Области контролов»; «Редактор екрана».

Функціональні режими перекривають один одного, кожен з них зосереджений на різних аспектах управління контролами й

управління скріншотом. Внизу вікна знаходяться властивості елемента керування. Ця панель забезпечує доступ до властивостей вибраного елемента управління. Його структура дуже схожа на налаштування властивостей теми.

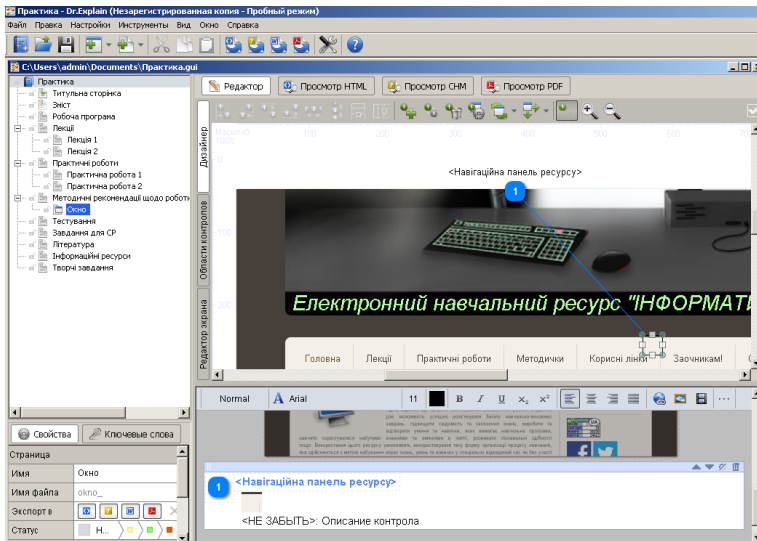


Рисунок 4.24 – Зразок контролю 1 Навігаційна панель ресурсу

Доцільним є налаштування параметрів поточного проекту, що здійснюється за допомогою меню «Настройки» – «Настройки проекта». Тут доцільно налаштувати захват екрана, анотування екрана, списки та стилі форматування, публікації файлів *on-line* тощо.

Характерною особливістю програми у контексті створення ЕНР є можливість збереження і представлення електронного ресурсу у двох форматах: форматі *PDF* і у форматі *HTML*. Для створення ЕНР у форматі *PDF* слід виконати таке: «Настройки» – «Экспорт в PDF» і в діалоговому вікні, що відкриється, натиснути «Начать экспорт».

На рис. 4.25 продемонстровано приклад ЕОР – електронний посібник з дисципліни «Електронна комерція», що є гіпер-

текстовим середовищем файлу формату *PDF*. Для навігації по ньому використовуються навігаційна панель, гіперпосилання, автоматизований зміст і смуги прокрутки для перегляду сторінок.

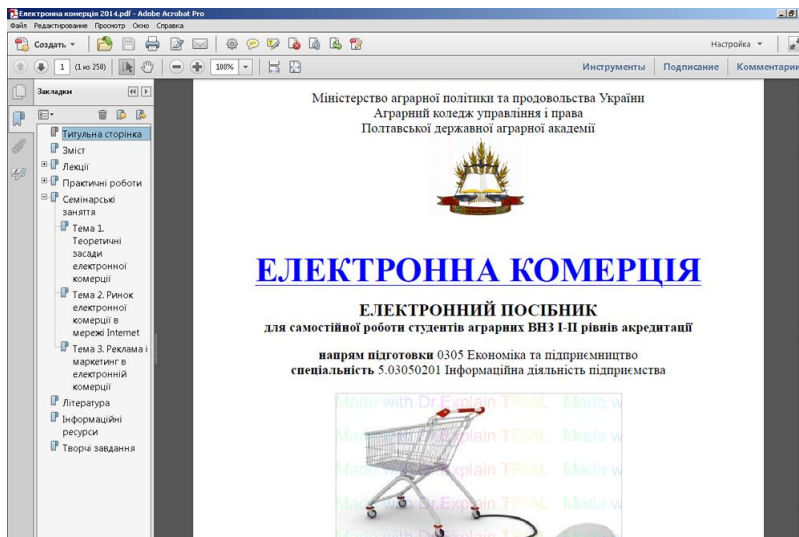


Рисунок 4.25 – ЕОР – електронний посібник з дисципліни «Електронна комерція»

Електронний посібник «Електронна комерція» складається із титульної сторінки, лекцій (15-ти лекцій згідно з програмою), 12-ти практичних робіт, 3-х семінарських занять, списку літератури, інформаційних ресурсів і творчих завдань. Ці сторінки відображено на навігаційній панелі зліва – це перший рівень. Другий рівень – це сторінки самих лекцій, практичних, семінарських, які можна відобразити на панелі, натиснувши кнопку «+».

Зазначимо, що сторінка «Зміст» електронного посібника формату *PDF* створюється програмою автоматично, відображаючи автоматизований зміст з гіперпосиланнями та нумерацією сторінок. Якщо виникає необхідність створення власних гіперпоси-

лань на сторінках тем, то для вставки гіперпосилання слід використати кнопку «Ссылка» панелі інструментів Редактора контенту. Діалогове вікно, що з'явиться, уможливить зв'язати частину тексту опису з зовнішньою адресою *URL* або внутрішнім вузлом проекту, а також видалити непотрібне посилання.

Як відомо, для перегляду електронного посібника у форматі *PDF*, рекомендується використовувати програми *Adobe Acrobat*, *Adobe Reader*, *PDFMaster*. Ці програми легко встановлюються на будь-який комп'ютер, ноутбук, нетбук, планшет чи смартфон, що уможливлює зробити навчальний процес доступним для будь-якого студента, у будь-якому місці, в будь-який час та з будь-якого пристрою.

Для збереження ЕНР у форматі *HTML* слід пам'ятати, що такий ЕОР – це веб-вузол (папка) – комплекс файлів, об'єднаних за допомогою програмного додатка *Dr.Explain*, створених на основі принципів науковості, відкритої архітектури, триєдиності навчальних цілей, інтерактивності, мультимедійності, гіпертекстовості, семантично правильного веб-документа, індивідуального підходу та мультиплікаційності [162; 182].

Для створення ЕОР у форматі *HTML* слід виконати таке: «Настройки» – «Экспорт в *HTML*» і в діалоговому вікні, що відкриється, натиснути «Начать экспорт». Для запуску електронного посібника у форматі *HTML* та його ефективного використання слід скопіювати папку посібника на диск комп'ютера, знайти у папці файл запуску *index.htm* і запустити його через браузер. Акцентуємо увагу на тому, що такий електронний посібник ефективно і повноцінно функціонує в будь-якому сучасному браузері: *Internet Explorer*, *Google Chrome*, *Opera*, *Mozilla Firefox*, *Yandex.Browser* та ін.

3. Методичні рекомендації щодо розробки ЕОР у середовищі ІС Конструктор Електронних підручників (*Constructor Electronic books 1.1.3*)

Для створення електронних посібників, ЕНМКД найбільш ефективним, на нашу думку, є використання *Конструктора*

Електронних підручників (Constructor Electronic books 1.1.3), що дозволяє дуже швидко створити ЕОР (набагато швидше, чим у двох попередньо описаних додатках) за умови повністю готових і відредагованих текстових документів, підготовлених у Word, збережених в одній папці. Отже, для створення ЕОР потрібно:

1. Завантажити ІС *Конструктор Електронних підручників*.
2. Натиснути на кнопку «Новый», вибрати з дерева папок (зліва) потрібну підготовлену папку з матеріалами та натиснути «Принять» (рис. 4.26).

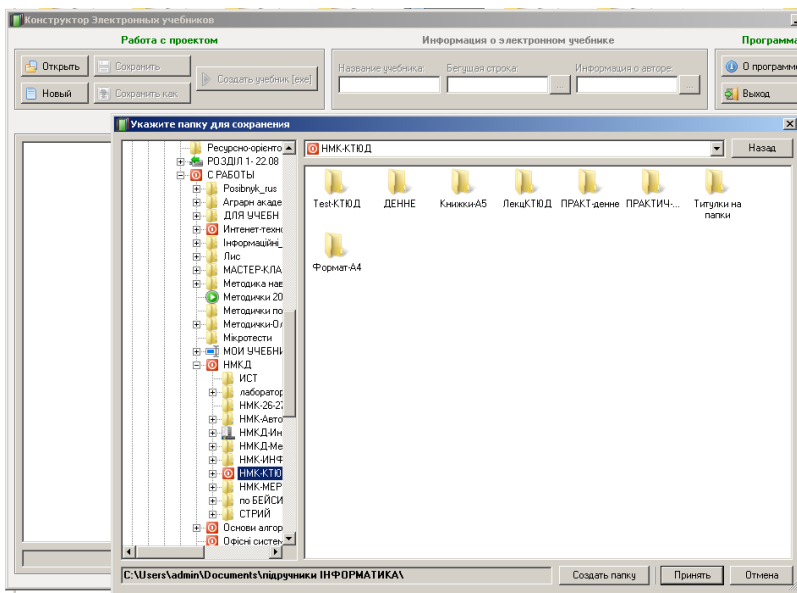


Рисунок 4.26 – Початок роботи в ІС Конструктор Електронних підручників

3. У вікні, що відкриється, можна розпочинати створення змісту ЕОР, натискаючи на кнопку «Добавить раздел» (справа). У діалоговому вікні «Название раздела» вписується потрібна назва та закріплюється натисканням кнопки «Принять» (рис. 4.27).

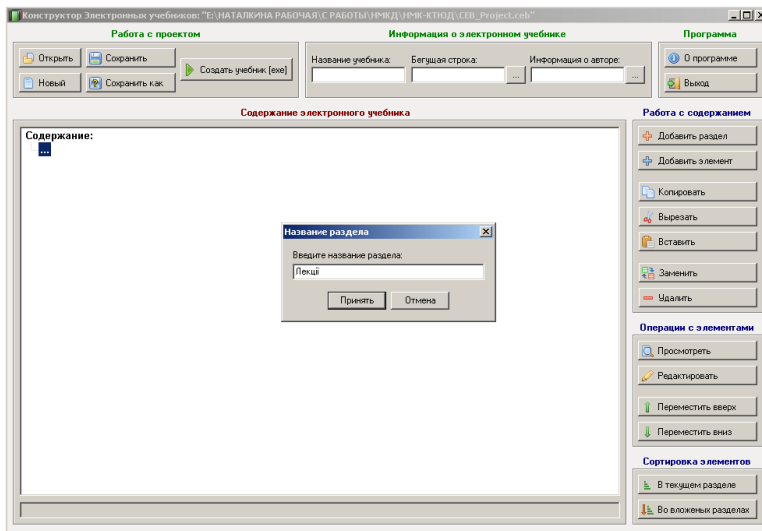


Рисунок 4.27 – Створення структури та змісту ЕОР

4. Кнопка «Добавить элемент» дозволяє додавати файли до ЕОР, причому можна додавати декілька файлів одночасно (рис. 4.28).

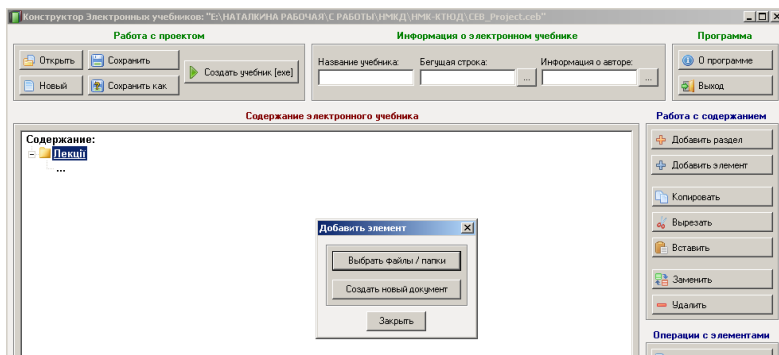


Рисунок 4.28 – Додавання файлів

5. У вікні «Конвертирование документов» (рис. 4.29) слід відмітити прапорцем усі файли та натиснути «Принять».

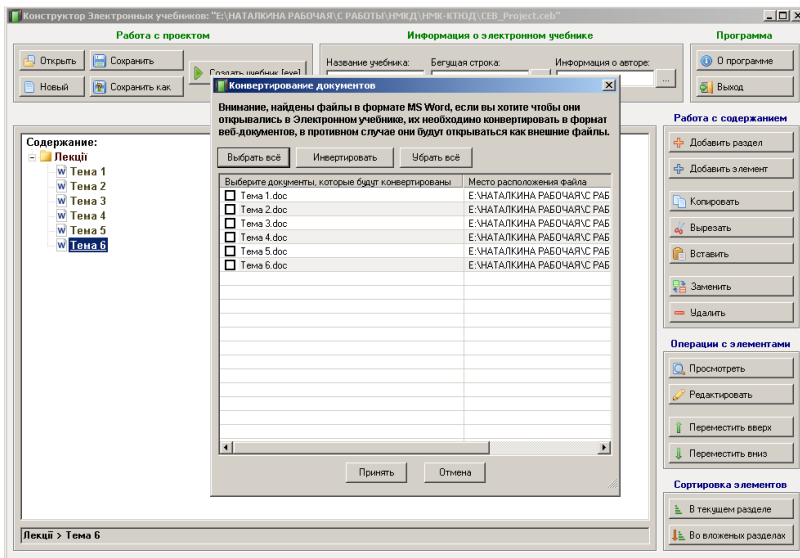


Рисунок 4.29 – Конвертування документів

6. Після додавання усіх потрібних файлів у відповідних полях вводиться назва підручника, інформація у рухомий рядок (наприклад, «Електронний підручник для студентів спеціальності...» тощо) та інформація про авторів ЕОР.

7. Для створення ЕОР слід натиснути кнопку «Создать учебник». Після створення ЕОР з'явиться вікно «Готово», у якому для запуску ЕОР слід натиснути «Запустить учебник» (рис. 4.30).

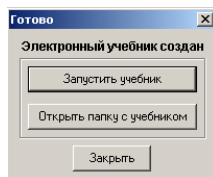


Рисунок 4.30 – Діалогове вікно Готово

На рис. 4.31 продемонстровано зразок електронного посібника «Комп'ютерні технології в юридичній діяльності», відкрито тему лекції 1.

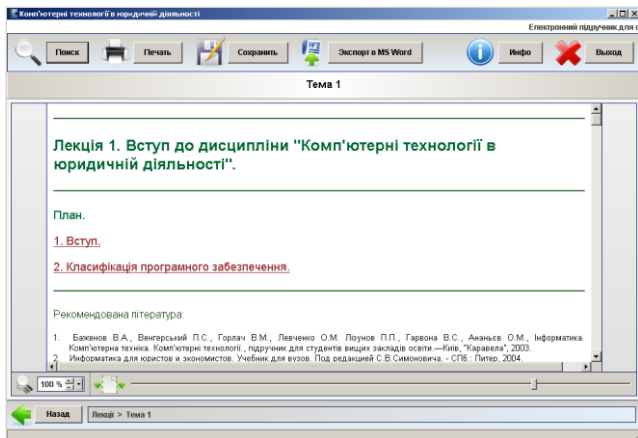


Рисунок 4.31 – Інтерфейс ЕОР «Комп'ютерні технології в юридичній діяльності», розробленого в ІС Конструктор Електронних підручників

4. Методичні рекомендації щодо розробки ЕОР відкритого типу (освітні веб-сайти) у середовищі ІС Конструктор сайтів Jimdo.com

Для створення ЕОР відкритого типу, тобто ЕОР у мережі Інтернет, наприклад ЕНР «Інформатика+» <http://informatika-resurs.jimdo.com/> нами було використано безкоштовний Конструктор сайтів Jimdo.com (рис. 4.32) [153].

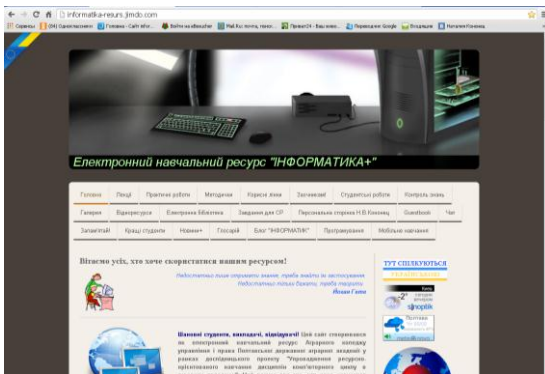


Рисунок 4.32 – ЕНР «Інформатика+»

Для створення ЕОР у середовищі IC *Jimdo.com* слід виконати таке:

1. Завантажити конструктор сайтів <http://ru.jimdo.com/>. Головне вікно IC *Jimdo* зображено на рис. 4.33.

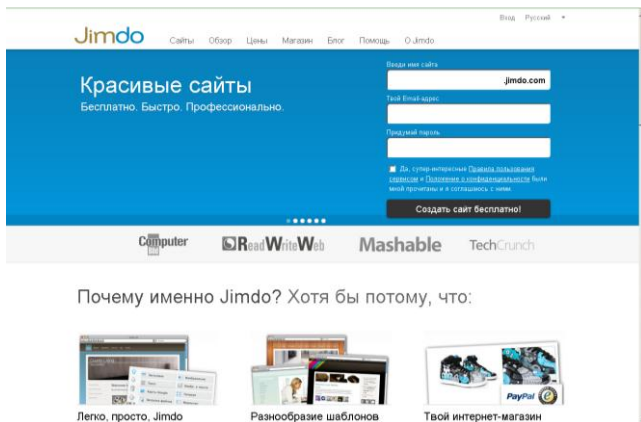


Рисунок 4.33 – IC *Jimdo*

2. Придумати ім'я (адресу) сайта, ввести свою електронну адресу, пароль, прочитати правила користування сервісом *Jimdo* та натиснути «Создать сайт бесплатно» (рис. 4.34). Адреса сайта орієнтовно може бути такою: <http://informatika-resurs.jimdo.com/>.

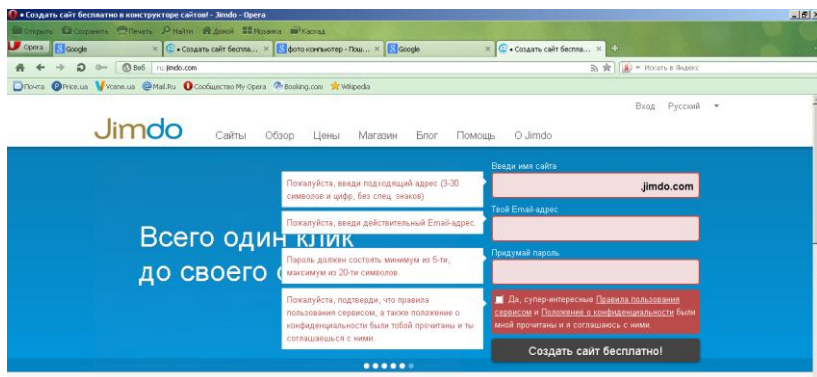


Рисунок 4.34 – Створення сайта на *Jimdo*

3. Уважно читаючи кроки конструктора, вибрати шаблон для сайта та наповнити його контентом. Контент – це тексти, рисунки, файли навчально-методичного спрямування (текстові, фото, презентації тощо), що підготовлені раніше, а також гіперпосилання на різноманітні корисні ресурси у межах вивчення конкретної дисципліни та ін.

4. Налаштувати шапку сайта (рис. 4.35).

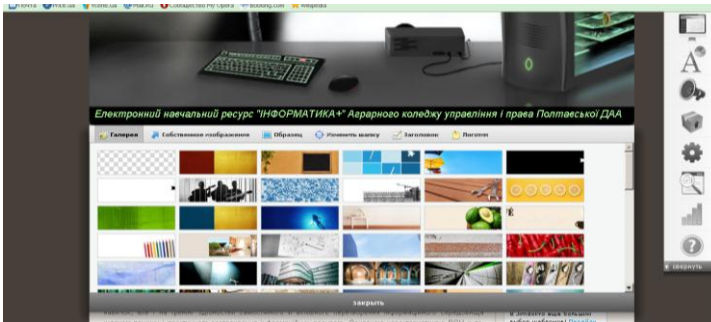


Рисунок 4.35 – Налаштування шапки сайта

5. Відредагувати навігаційне меню: перейменувати сторінки (наприклад, Лекції, Практичні, Семінарські, Індивідуальні завдання тощо), додати потрібну кількість сторінок (рис. 4.36).

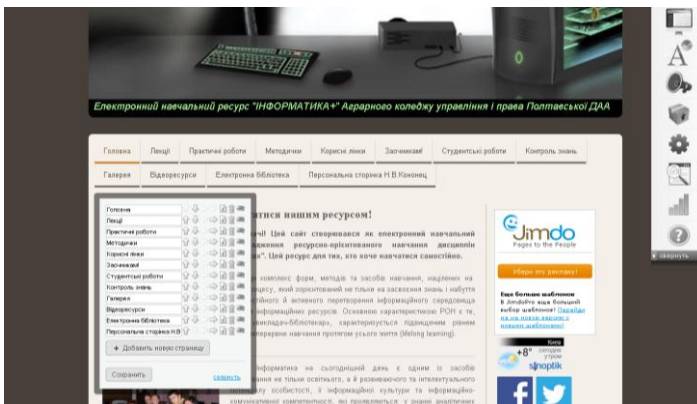


Рисунок 4.36 – Редагування навігаційного меню

6. Для розміщення контенту потрібно скористатися кнопкою

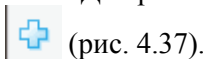


Рисунок 4.37 – Додавання контенту

Доцільно додати заголовки, розмістити текст, текст з рисунком, таблиці, флеш, завантаження файлів та ін.

Для подальшого наповнення сайту (входу до режиму редагування сайту) слід скористатися посиланням «Вход», що відображається внизу кожної сторінки сайту. У діалоговому вікні, що відкриється, слід ввести пароль і знову натиснути «Вход» (рис. 4.38).

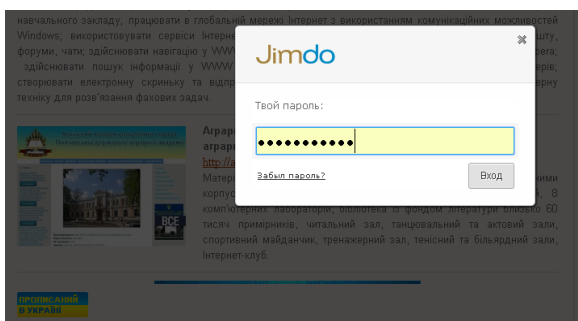


Рисунок 4.38 – Форма входу на сайт у режимі редагування

Нашими методичними рекомендаціями скористалася Л. Г. Гонтарук (Борщівський агротехнічний коледж) і розробила власний ЕОР для організації РОН дисциплін комп'ютерного циклу: Навчальний електронний ресурс «Інформатика та комп'ютерна техніка» <http://informatics-batk.jimdo.com/> (рис. 4.39).

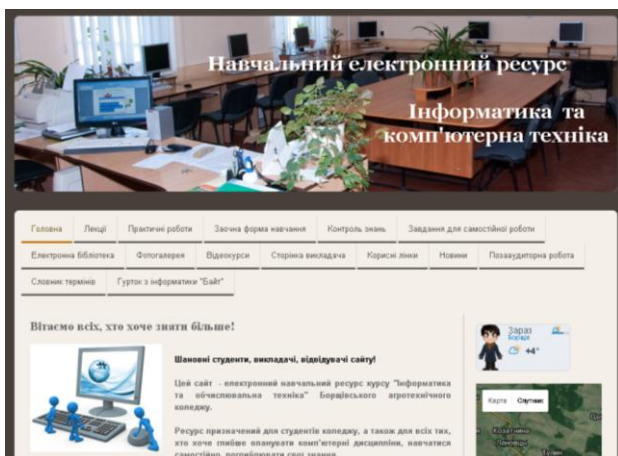



Рисунок 4.39 – ЕОР Л. Г. Гонтарук
(Борщівський агротехнічний коледж)

5. Методичні рекомендації щодо розробки ЕОР у середовищі IC SunRav

Пропонуємо методичні рекомендації щодо створення ЕОР за допомогою IC *SunRav*, підготовлені членом команди дослідницького освітнього проекту «Ресурсно-орієнтоване навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах» Л. Ф. Яцків, викладачем-методистом, головою циклової комісії фундаментальних та спеціальних дисциплін спеціальності «Обслуговування програмних систем і комплексів» Стрийського коледжу Львівського НАУ.

Для створення якісних ЕОР, зазначає Л. Ф. Яцків, зручно використовувати програмну оболонку *SunRav*, що містить модуль розробки електронного підручника *SunRav BookEditor*, модуль читання підручника *SunRav BookReader*, модуль для створення, проведення та адміністрування тестів *SunRav TestOfficePro*. Цю програму дуже легко та швидко можна встановити на локальному комп'ютері, після чого викладач може розпочинати створення ЕОР.

Програма *SunRav* дозволяє розробити та донести до кожного студента окремий ЕОР, що може бути записаний на CD- або DVD-диск або на флеш-пам'ять. Для роботи з готовим підруч-

ником студенту не потрібно встановлювати додаткового програмного забезпечення, необхідно просто подвійним клацанням запустити виконавчий файл .

За допомогою цієї програми можна створити такі види ЕОР: електронні книги, підручники, словники, енциклопедії, скопіювати книги в *EXE* файли, створити *HTML* документи, створити *CHM* документи, створити *PDF* документи (необхідні спеціальні ліцензії), створити документи у довільному форматі з використанням шаблонів.

Sunrav Bookeditor дозволяє створювати ЕОР у таких форматах: *EXE*, *CHM*, *HTML*, *PDF*, *RTF*. IC *SunRav* дозволяє надрукувати та відформатувати текст за допомогою різних візуальних ефектів тексту та параграфів (налаштування шрифтів, нумерація, фон, відступи, вирівнювання, міжрядкові інтервали та інше). Створюючи основний текст, не варто дуже турбуватися про правопис, оскільки утиліта обладнана вбудованою системою перевірки орфографії (для вибору словників і точного налаштування функції – меню «Сервіс» – «Правопис»). Програма підтримує функцію вставки зображень, *GIF* і *Flash* анімації, таблиць, формул і графіків, аудіо- та відеофайлів (меню «Вставка»). Також *Bookeditor* має у своєму розпорядженні потужну систему посилань. За допомогою редактора можна створювати посилання на розділи поточної книги, на інші книги, на інші документи, на інтернет-сторінки (меню «Вставка» – «Гіперпосилання»). Зручну навігацію по ЕОР можна створити за допомогою меню «Розділи», де самостійно можна додати та видаляти окремі розділи та підрозділи документа. Цими ж функціями можна скористатися і через спеціальну панель, що знаходиться ліворуч від «Змісту» книги.

Також за допомогою *Bookeditor* можна задати набір ключових слів для кожного розділу (для цього потрібно ввести їх у нижньому рядку вступу «Ключові слова», не забуваючи розділяти комами окремі слова і фрази), що забезпечить легкий і швидкий пошук по всьому файлу.

Готовий ЕОР можна упакувати у формат *ZIP*. Це дозволяє значно зменшити розмір (меню «Файл» – «Упакувати»). Також ЕОР може бути захищений паролем як від зміни змісту, так і від

перегляду. Для цього слід відкрити «Властивості книги» у меню «Файл» і перейти на вкладку «Безпека». Тут же можна обмежити можливості з використання: заборонити копіювання, запуск не з диска, друк, а також ввести пробний період (за кількістю днів або запусків). Для налаштування самої програми слід скористатися вікном налаштувань (меню «Сервіс» – «Параметри»).

Підсистема для створення і редагування *Sunrav Bookeditor* обладнана вбудованою системою перевірки орфографії (жодні додаткові бібліотеки/програми не потрібні). Потужна система посилань дозволяє створювати посилання з будь-якого місця на глави поточної книги, на інші книги, на тести (використовується програма *Tester*), на інтернет-сторінки або на будь-які інші документи. Глибина посилань не обмежена. Можливе відкриття посилань у спливаючих вікнах, зовнішній вигляд яких можна налаштувати.

Підсистема для створення EOP *SunRav BookEditor* має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, підтримує українську мову, дозволяє працювати з усіма типами мультимедійних файлів, підключати тестовий блок. Інтерфейс підсистеми *SunRav BookEditor* наведено на рис. 4.40.

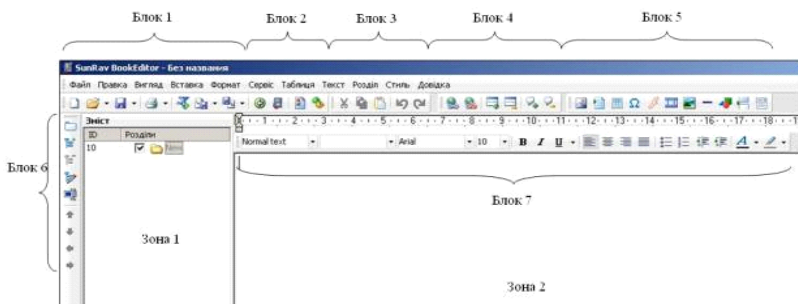


Рисунок 4.40 – Інтерфейс підсистеми *SunRav BookEditor*

Розглянемо основні функціональні кнопки програми.

У блоці 1 знаходяться стандартні кнопки панелі «Файл» (зліва направо): створити документ, відкрити документ, зберегти документ, надрукувати, компілювати EOP у виконавчий файл (*.exe), експорт, імпорт файлів.

У блоці 2 знаходяться кнопки: повернутись назад, передивитись ЕОР, властивості ЕОР, параметри програми.

У блоці 3 знаходяться кнопки панелі «Правка»: вирізати, копіювати, вставити, повернення на крок назад або вперед.


У блоці 4 розташовуються кнопки панелі «Текст», за допомогою яких створюються гіперпосилання у ЕОР: створити-видалити гіперпосилання, додати-видалити закладку, додати-видалити спливаючу підказку.




Блок 5 містить кнопки панелі «Вставка», де є можливість додавання до ЕОР малюнку, файлів (наприклад, документів *Word*, *Excel*, *HTML* та інших), таблиці, символу, флеш-ролика, аудіо-або відеофайлу, анімацію та інші мультимедійні елементи.


Кнопки блоку 6 дозволяють додавати, видаляти, переміщувати розділи та підрозділи майбутнього ЕОР, що відображаються у зоні 1. Наповнення цих розділів проводиться у зоні 2, де можна вставляти текст, фото, відео і т. д.




Кнопки блоку 7 дозволяють редагувати текст ЕОР: тип шрифту, його розмір, колір, спосіб вирівнювання та інше.

Розглянемо методику розробки ЕОР, для цього наведемо покроковий алгоритм дій викладача.

Для початку встановлюємо та запускаємо програму *SunRav BookEditor* подвійним клацанням на іконці , після чого побачимо інтерфейс програми (рис. 4.40).

Для створення ЕОР необхідно натиснути кнопку , після чого зберегти підручник за допомогою кнопки  у необхідному місці на комп'ютері, задавши необхідну назву. У результаті з'явиться файл  з відповідною назвою.

Далі в зоні 1 (рис. 4.40) необхідно виділити одинарним клацанням папку «New», натиснути кнопку «Перейменування» і ввести назву майбутнього ЕОР, наприклад, «Нарисна геометрія» . Після цього папка «Нарисна геометрія» залишається виділеною – це буде основний розділ нашого майбутнього ЕОР.

За допомогою кнопки «Додати підрозділ»  формуємо структуру ЕОР, тобто вводимо усі необхідні елементи його змісту: теми занять, лекції, практичні роботи, лабораторні роботи, тести, список літератури і т. д. Під час формування змісту можна використовувати кнопки «Видалити главу» , «Перемістити» . У результаті отримаємо зміст підручника.

Для переходу у необхідну структурну частину ЕОР необхідно зробити одинарне клацання на її назві у зоні 1, після чого у зоні 2 буде відображено зміст виділеного підрозділу ЕОР.

Головний розділ ЕОР бажано оформити як титульний аркуш ЕОР, а перший підрозділ назвати «Зміст», виділити цей підрозділ, поставити курсор у зону 2 і натиснути команду «Сервіс» – «Вставити зміст». У діалоговому вікні, що з'явиться після цього, необхідно виділити розділ, з якого потрібно створити зміст, і натиснути ОК. У результаті автоматично згенерується зміст ЕОР у вигляді гіперпосилань, після натискання на які відбуватиметься перехід у необхідну частину ЕОР.



Для наповнення ЕОР навчальним контентом необхідно за чергою виділяти потрібні підрозділи в зоні 1 та заповнювати їх у зоні 2. Для введення тексту можна використати два способи: або набирати текст з клавіатури, використавши необхідні налаштування за допомогою команд блоку 7, або скопіювати готовий текст, наприклад набраний за допомогою програми *MS Word*, і вставити його у необхідне місце виділеної сторінки ЕОР. Для вставки рисунків, аудіо-, відеофайлів, таблиць, спеціальних символів необхідно використовувати панель команд блоку 5. Під час натискання на відповідні кнопки буде з'являтися вікно, де необхідно обирати місцезнаходження та ім'я потрібного для вставки файлу.

Однією із беззаперечних переваг ЕОР є наявність гіперпосилань, що дозволяють оперативно переміщуватись у межах ЕОР. Для того, щоб зробити гіперпосилання, необхідно набрати текст, виділити його і натиснути кнопку «Додати посилання»



з блоку 4. Після натискання цієї кнопки з'явиться вікно «Посилання», в якому необхідно обрати тип посилання – це може бути глава, Інтернету, документ, книга, тест, а також визначити ціль, тобто указати місце, на яке відбудеться перехід після натискання цього посилання. Якщо типом посилання обрано «Глава», то у ролі цілі повинна виступати назва підрозділу ЕОР.

Якщо обрано тип посилання «Інтернет», то ціль повинна бути інтернет-адресою, веб-сторінкою, на яку відбуватиметься перехід після натискання на це посилання. Якщо ж обрати тип посилання «Тест», то в цілі необхідно ввести назву та місцезнаходження потрібного тесту. Після натискання такого посилання почнеться тестування студента. Посилання автоматично виділяється.

Після закінчення роботи над створенням ЕОР його необхідно компілювати у виконавчий файл за допомогою команди «Компілювати книгу у файл, що виконується» . Ця команда знаходиться на панелі блоку 1. У результаті виконання цієї команди автоматично створюється файл  з відповідною назвою, який є *exe*-файлом, тобто може запускатись на будь-якому комп'ютері без установки додаткових програм. Це і є ЕОР, який можна розповсюджувати через Інтернет, CD-, DVD-диски, флеш-пам'ять і т. д.

Наведемо приклад створення ЕОР у підсистемі *SunRav BookEditor*.

1. Спочатку відкриваємо програму (рис. 4.41).

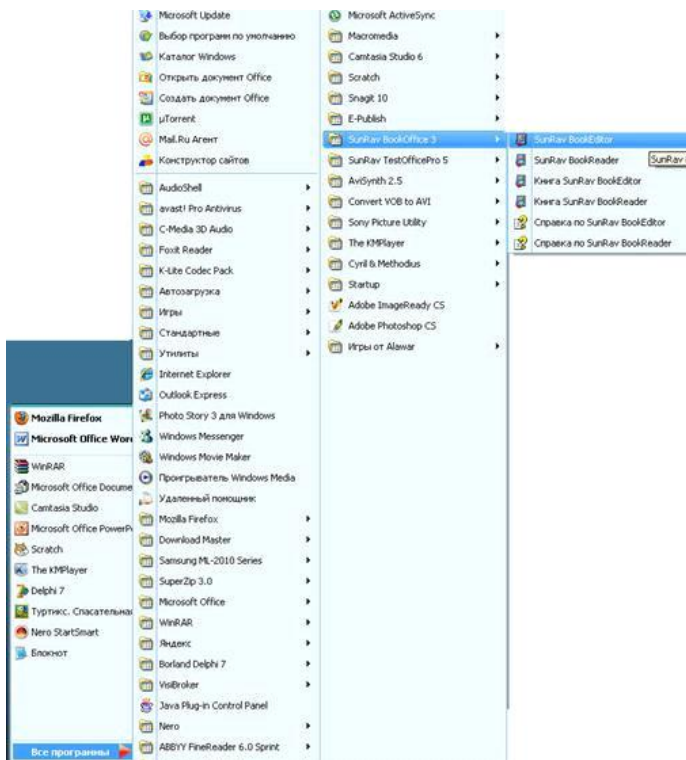


Рисунок 4.41 – Завантаження програми через меню ПУСК

2. Перед нами відкриться робоче вікно програми (4.42).

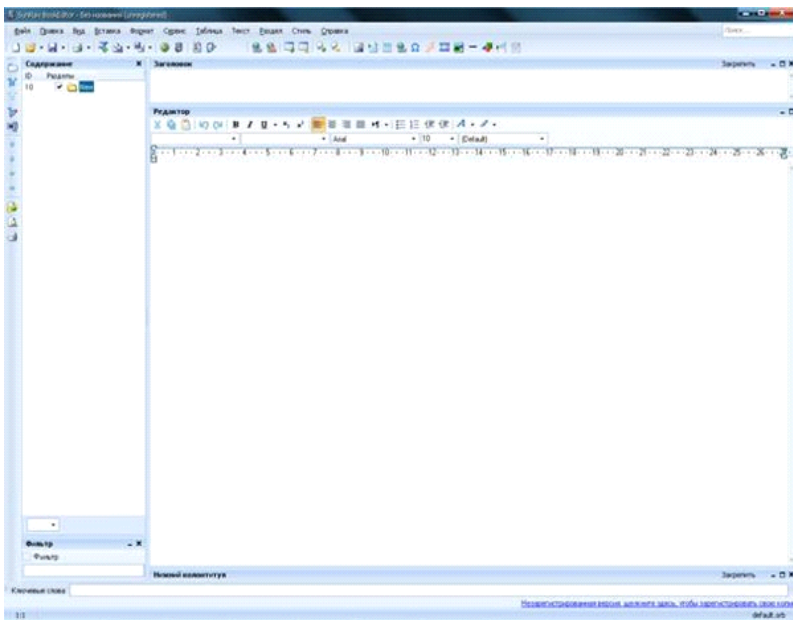


Рисунок 4.42 – Робоче вікно програми

3. Вводимо назву заголовка та вставляємо рисунок з логотипом, наприклад *Scratch*, і натискаємо «Закрепить» (рис. 4.43):



Рисунок 4.43 – Вставка рисунка з логотипом

4. Змінюємо фон меню. Для цього клацнемо правою кнопкою миші на вільному місці меню і виберемо пункт «Фон» – «Добавить\Изменить фон».

5. Перед нами відкриється діалогове вікно, в якому ми вибираємо необхідний рисунок і закріплюємо його натиснувши на кнопку «Открыть».

6. У результаті отримаємо таке вікно (рис. 4.44).

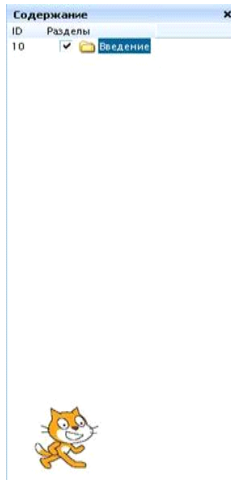


Рисунок 4.44 – Результат вставки графического изображения

7. Переименовуємо розділ, клацнувши по ньому правою кнопкою миші (ПКМ) і вибравши команду «Переименовать».

8. Заповнюємо інформаційний блок (рис. 4.45).

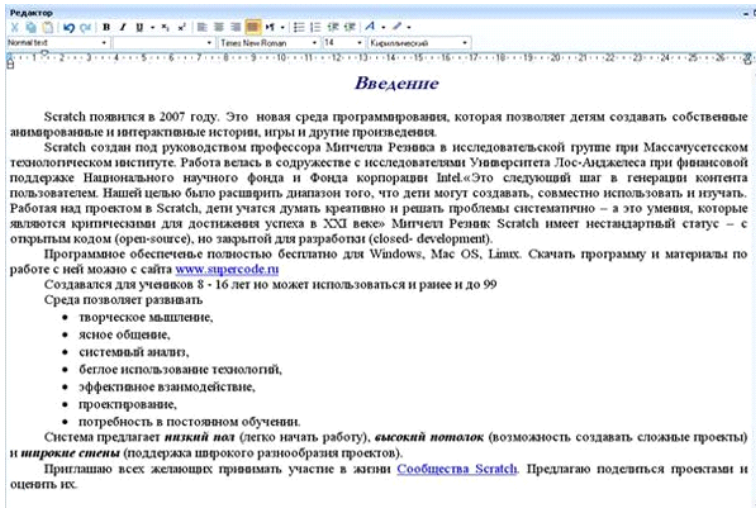


Рисунок 4.45 – Видяг сторінки інформаційного блоку

9. Натискаємо на значок «Добавить новый раздел» на панелі «Разделы» або комбінацію клавіш *Shift + Ctrl + Ins*.

10. Далі продовжуємо за аналогією (див. п. 4–6).

11. Після створення необхідних розділів і заповнення їх інформаційних блоків ми отримаємо EOP (рис. 4.46).

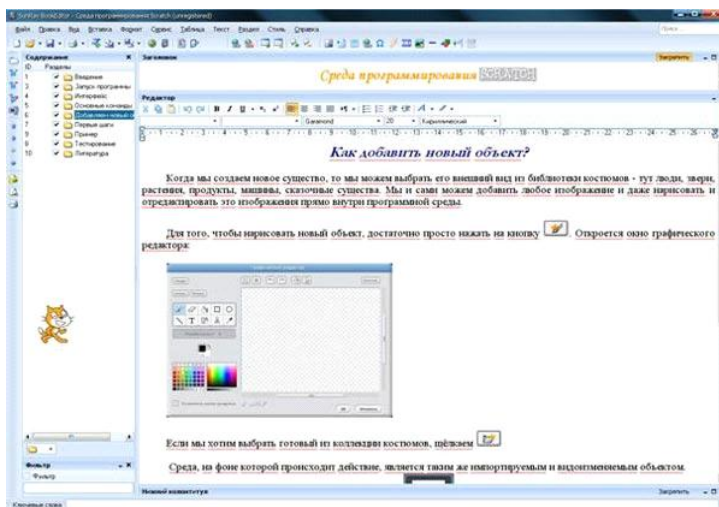



Рисунок 4.46 – Вигляд сторінки EOP

12. Завершуючи створення EOP, скопіюємо його у виконуючий файл, натиснувши на значок .

Отже, кожен із розробників може скористатися найбільш доцільною ІС для розробки EOP залежно від дидактичної мети, наявних матеріалів і призначення кожного з видів EOP.

4.6. Економічна ефективність розробки електронних засобів навчання в аграрному коледжі

Основними чинниками, що впливають на процес розробки EOP, є:

- *технічний* (наявність технічних засобів у коледжі: комп'ютерна техніка, периферія, локальні та глобальні мережі);

- *програмний* (наявність програмних засобів у коледжі: раціональне використання програмних засобів (продуктів, програм, носіїв), наявних у коледжі; адаптація наявних програмних засобів до конкретних умов навчального процесу в аграрному коледжі; програмні продукти, що не потребують знань мов програмування та середовищ програмування);

- *кадровий* (кадровий потенціал, викладачі, які можуть брати участь у створенні ЕЗН; викладачі інформатики, які володіють необхідними знаннями та навичками роботи у програмних продуктах);

- *методичний* (наявність методичного забезпечення процесу розробки ЕОР та методична робота у напрямі створення ЕОР: методичні семінари, об'єднання, конференції, обмін досвідом тощо);

- *соціально-педагогічний* (власне бажання розробляти та створювати ЕОР у коледжі);

- *економічний* (зменшення фінансових витрат на дидактичні матеріали для забезпечення процесу навчання та самонавчання студентів) [167].

Варто особливо відзначити, що у сучасних складних фінансово-економічних умовах функціонування аграрних коледжів розробка ЕОР та їх упровадження у навчально-виховний процес є не лише педагогічно доцільною діяльністю, але й економічно вигідною для коледжів.

Процес розробки ЕОР та їх подальше упровадження забезпечує *економічний ефект*: створення ЕОР нового покоління вирішує нагальну проблему забезпечення професійно-теоретичної та професійно-практичної підготовки, не вимагаючи фінансових витрат на друкування та розповсюдження навчально-методичних матеріалів.

Поняття «економічний ефект» та «економічна ефективність» відносяться до найважливіших категорій ринкової економіки. Ці поняття тісно пов'язані між собою. Теорія ефективності чітко розмежовує поняття *ефекту* й *ефективності*, розуміючи під першим результат заходу, а під другим – співвідношення ефекту та витрат, що його викликали.

Економічний ефект – корисний результат економічної діяльності, що вимірюється як різниця між грошовими доходами від такої діяльності та грошовими витратами на її здійснення. Економічний ефект передбачає будь-який корисний результат, виражений у вартісній оцінці. Економічний ефект – виражений у вартісній (грошовій) формі результат будь-яких дій [88].

Економічна ефективність – досягнення найбільших результатів за найменших затрат живої та уречевленої праці. *Економічна ефективність* – це співвідношення між результатами господарської діяльності та витратами живої і матеріалізованої праці, ресурсами [88].

Як зазначає А. А. Паронян, під економічною ефективністю розуміють: співвідношення досягнутого результату та виробничих витрат; ресурсовіддачу, використовувану у виробництві матеріальних благ; продуктивність суспільної праці; величину отриманого ефекту в розрахунку на одиницю застосовуваних сумарних витрат [288, с. 152]. Економічна ефективність залежить як від економічного ефекту, так і від витрат (ресурсів), спрямованих на досягнення цього ефекту. Отже, економічна ефективність виходить в результаті зіставлення ефекту з витратами або ресурсами і є за суттю відносною величиною. Як наслідок, значення цього показника неможливо скласти ні в часі, ні в просторі.

Під *економічним ефектом розробки ЕОР* будемо розуміти економію витрат, призначених для створення ЕОР, ефект у сфері їх розробки (зростання прибутку, зниження собівартості) у зв'язку з використанням сучасних технологій створення ЕОР і подальшого впровадження у навчально-виховний процес аграрних коледжів.

Економічна ефективність розробки ЕОР – співвідношення між *витратами* на створення ЕОР і їх впровадження у навчально-виховний процес та отриманими від цього економічними *результатами*, що виражаються у збільшенні обсягів виробництва ЕОР в коледжі, підвищенні якості ЕОР і послуг, які вони надають, зниженні собівартості тощо.

Ефективність = *результат (ефект) / ресурси (витрати)*.

У загальному вигляді принципова схема визначення показника ефективності може бути виражена формулою:

$$e = \frac{E}{Z},$$

де e – показник економічної ефективності;

E – величина економічного ефекту: $E = D - B$, де D – грошові доходи, B – грошові витрати;

Z – витрати ресурсів (коштів, засобів виробництва, предметів праці, трудових факторів, часу та ін.) на забезпечення зазначеного економічного ефекту.

Визначимо економічну ефективність від розробки ЕОР в аграрних коледжах на прикладі розробки електронних підручників.

Змодельємо ситуацію. Вважатимемо, що кожен викладач має конспекти лекцій, семінарські заняття, практичні роботи та методичні рекомендації щодо самостійної роботи студентів за темами, а також список літератури й інформаційних ресурсів в електронному вигляді (файли у форматі *Word*). Ця форма роботи передбачена як необхідна для кожного викладача, який працює в аграрному коледжі, і уже відображена у його заробітній платі. Тож на підготовчий етап створення електронних підручників додаткового фінансування не передбачаємо (економія витат). Зазначимо, що в економічному плані ЕОР, що розробляються в аграрних коледжах, мають відповідати вимогам найбільшої ефективності, забезпечуючи істотне зниження трудомісткості, собівартості та швидкості виконуваних робіт [315].

Аналіз програмних додатків, у яких створюються ЕОР, дозволяє виділити програми, яким сьогодні надається перевага: *Microsoft Word* (створювання *html*-файлів, пов'язаних у єдине ціле), *Microsoft PowerPoint* (гіпертекстове середовище), *Microsoft FrontPage*, *Help & Manual*, *eBook Edit Pro*, *eBook Maestro PRO*, *Natata eBook Compiler*, *SunRav*, *HTM2CHM*, *HTML*

Help Workshop, Dr. Explain, eAuthorCBT 3.3, Exelearning, Document Suite.

Ураховуючи сучасний стан кадрового, фінансового та програмного забезпечення аграрних коледжів, на нашу думку, найбільш ефективним для розробки електронних підручників слід вважати використання безкоштовного *Конструктора Електронних підручників (Constructor Electronic books 1.1.3)*, який можна викачати в Інтернеті. Саме цей програмний додаток забезпечить істотне зниження трудомісткості, собівартості та швидкості виконуваних робіт щодо створення електронних підручників у своєму середовищі.

Якщо вважати, що всі навчально-методичні матеріали для електронного підручника готові (створені у *Word* окремі файли кожної лекції, практичного заняття тощо), то його розробка у середовищі *Конструктора Електронних підручників* займе максимум 15 хвилин. На рис. 4.47 зображено електронний підручник «Вища математика», створений за допомогою *Конструктора Електронних підручників*.

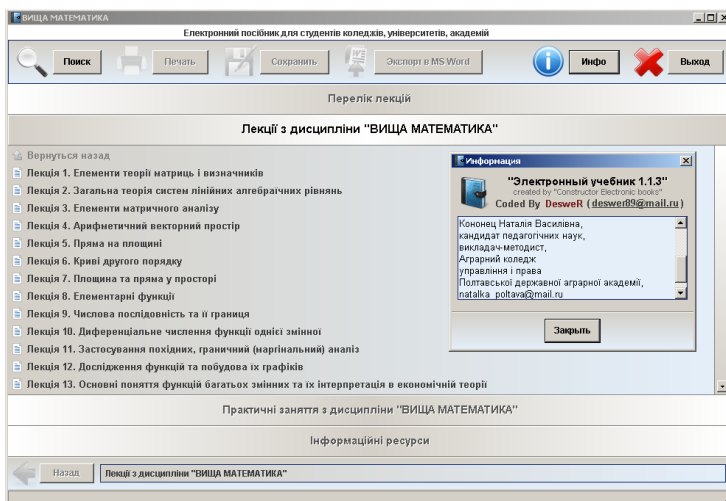


Рисунок 4.47 – Електронний підручник
«Вища математика», розроблений за допомогою
ІС Конструктор Електронних підручників

Зниження трудомісткості та швидкості виконуваних робіт забезпечується ефективним тандемом викладачів-предметників і викладачів дисциплін комп'ютерного циклу коледжу. Нагадаємо, що з цією метою в АКУП ПДАА для розробки ЕОР створено лабораторію зі створення ЕЗН [150]. Такої практики дотримуються і багато інших аграрних коледжів України: Борщівський агротехнічний коледж, Брацлавський агроєкономічний коледж ВНАУ, Вишнянський коледж Львівського НАУ, ВСП «Бердянський коледж ТДАТУ», ВСП «Новокаховський коледж ТДАТУ», Глухівський інститут СНАУ, Івано-Франківський коледж Львівського НАУ, Коледж Сумського НАУ, Рівненський ДАК, Рогатинський ДАК, Стрийський коледж ЛАНУ, Технолого-економічний коледж БНАУ та багато інших коледжів [205; 380].

Розрахуємо економічний ефект від розробки та впровадження електронного підручника «Вища математика» в АКУП ПДАА.

Наприклад, в коледжі навчається 300 студентів економічних спеціальностей, які вивчають дисципліну «Вища математика». Для 100 % забезпечення студентів підручниками коледжу слід закупити ще 200 підручників. Проаналізувавши наявні на ринку навчальних матеріалів підручники з вищої математики, зазначимо, що у середньому підручник коштує 58 грн. Отже, коледж має витратити $58 \cdot 200 = 11\,600$ грн.

Якщо враховувати такі факти, що жоден із підручників, наявних у продажу, не відповідає повністю тематичному плану дисципліни; деякі теми, винесені на вивчення, у підручниках відсутні; деякі теми викладені досить складно; у підручниках мало акцентується увага студента на самостійну і індивідуальну роботу; у підручниках відсутні методичні рекомендації щодо виконання практичних робіт; досить низька наочність (мало ілюстративного матеріалу), можна вважати, що придбання таких підручників є економічно невигідним.

Отже, є логічним, педагогічно та економічно доцільним розробити в коледжі власний електронний підручник з вищої математики, що врахує вимоги навчальних планів та програм і

буде безкоштовним для студентів. Економічний ефект від розробки та впровадження електронного підручника «Вища математика» в АКУП ПДАА становитиме 11 600 грн. Для розповсюдження такого електронного підручника не потрібно навіть витратитися на CD-диск, оскільки електронний підручник студенти можуть отримати від викладача на власну «флешку», або викачати з сайту коледжу чи електронної бібліотеки.

Економічна ефективність розробки електронного підручника – співвідношення між *витратами* на закупівлю друкованого підручника та *витратами* на створення електронного, їх впровадження у навчально-виховний процес та отриманими від цього економічними *результатами*.

Економічну ефективність розробки електронного підручника визначимо із розрахунку того, що витрати ресурсів – це, будемо вважати, кошти, які адміністрація коледжу витратить на премії викладачам-розробникам електронного підручника «Вища математика» (наприклад, по 500 грн кожному з викладачів: викладачеві вищої математики та викладачеві інформатики), оскільки варто враховувати, що нині проблемою розробки ЕОР займаються, в основному, ентузіасти серед викладачів-предметників і викладачів дисциплін комп'ютерного циклу.

$$e = \frac{11\,600}{(500 + 500)} = 11,6.$$

Отже, показник економічної ефективності розробки електронного підручника «Вища математика» становитиме 11,6. Це означає, що витрати коледжу від розробки електронного підручника «Вища математика» та його подальшого упровадження у навчальний процес будуть у 11,6 разів менші, ніж від закупівлі 200 друкованих підручників із зазначеної дисципліни, що є, безперечно, економічно вигідним для навчального закладу.

Можна підійти й з іншого боку до розрахунку економічної ефективності від впровадження електронного підручника «Вища

математика». Опитування студентів економічних спеціальностей свідчать, що у середньому на місяць студенти витрачають близько 6 годин на самостійний пошук інформації в мережі Інтернет під час вивчення вищої математики. За місяць (приблизно 730 год) коледж сплачує за послуги Інтернету в середньому 200 грн, відтак 1 година роботи в Інтернеті коштує приблизно 0,27 грн. Виходячи з таких показників, елементарні розрахунки доводять, що рентабельність впровадження електронного підручника становить 486 грн на місяць:

$$P = T \cdot C \cdot N = 6 \cdot 0,27 \cdot 300 = 486 \text{ грн,}$$

де T – час перебування в мережі Інтернет;

C – собівартість перебування в мережі Інтернет;

N – кількість студентів.

Проведені розрахунки показують, що під час впровадження у процес навчання електронного підручника «Вища математика», який студенти можуть використовувати локально як у коледжі, так і вдома на власному комп'ютері, навчальний заклад може заощадити приблизно 4 860 грн на рік (і це тільки для студентів-економістів). Варто також врахувати і зекономлені кошти від відмови придбання дорогих друкованих навчальних видань. Якщо мати на увазі, що електронний підручник може бути корисний не тільки для студентів економічних спеціальностей, але й для інших спеціальностей, що вивчають аналогічні питання з вищої математики, то використання електронного підручника студентами інших спеціальностей дозволить заощадити додаткові кошти [315].

Аналіз діяльності АКУП ПДАА з розробки ЕОР у контексті економічної ефективності засвідчив такі результати. Лише за 2013–2014 н. р. у коледжі було розроблено 12 ЕОР (в основному, це електронні підручники та посібники) з дисциплін, що вивчаються студентами (табл. 4.1), та обраховано економічну ефективність від їхньої розробки.

Таблиця 4.1

Назва дисципліни	Ціна друкованого підручника, грн	Кількість студентів	Показник економічної ефективності
Адвокатура	160	310	41,33
Банківські операції	172	243	34,83
Маркетинг	125	733	76,35
Ціноутворення	106	390	34,45
Аграрне право	45	310	11,63
Електронна комерція	92	25	3,84
Конституційне право	117	310	30,23
Офісні системи і електронний документообіг	36	25	1,5
Комп'ютерні технології в юридичній діяльності	85	310	26,35
Інформаційні системи і технології у фінансах	99	50	4,95
Інформатика і комп'ютерна техніка	87	733	53,14
Українська мова за професійним спрямуванням	56	733	34,21

Усереднення результатів обчислення показників економічної ефективності під час розробки ЕОР засвідчили, що витрати АКУП ПДАА на навчально-методичне забезпечення навчального процесу зменшилися майже у 30 разів (29,4), а також уможливили спрогнозувати подальше позитивне зменшення витрат коледжу за умови розробки та впровадження ЕОР з інших дисциплін (рис. 4.48).

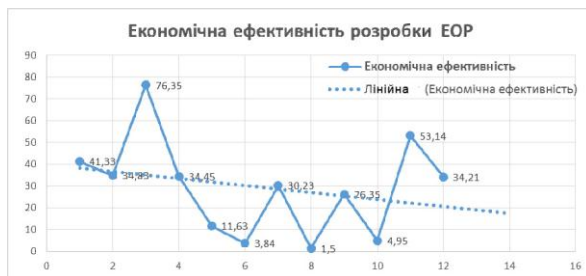


Рисунок 4.48 – Прогнозування зменшення витрат коледжу

Якість РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів з використанням ЕОР перевірялася за допомогою педагогічного експерименту, що проводився в аграрних коледжах восьми областей України: Полтавська, Тернопільська, Львівська, Івано-Франківська, Київська, Рівненська, Чернігівська, Херсонська. В експерименті брали участь студенти та викладачі 11 коледжів: Аграрного коледжу управління і права Полтавської державної аграрної академії (АКУП); Борщівського агротехнічного коледжу (БАТК), Вишнянського коледжу Львівського національного аграрного університету (ВК ЛНАУ), Івано-Франківського коледжу Львівського національного аграрного університету (ІФК ЛНАУ), Відокремленого підрозділу НУБіП України «Ірпінський економічний коледж» (ІЕК), Відокремленого структурного підрозділу «Новокаховський коледж Таврійського державного агротехнологічного університету» (НК ТДАТУ), Козелецького технікуму ветеринарної медицини (КТВМ), Рівненського державного аграрного коледжу (РДАК), Стрийського коледжу Львівського національного аграрного університету (СК ЛНАУ), Технолого-економічного коледжу Білоцерківського національного аграрного університету (ТЕК БНАУ), Відокремленого підрозділу НУБіП України «Немішаївський агротехнічний коледж» (НАТК).

На першому етапі проекту викладачі дисциплін комп'ютерного циклу аграрних коледжів, які брали участь в експерименті, визначили для впровадження засобів, методів і форм РОН дисципліну «Інформатика та комп'ютерна техніка», що вивчається на 1 курсі в усіх коледжах. Під час вивчення дисципліни викладачі використовували засоби (вебінар, Диск *Google*, соціальні мережі); методи (метод проєктів і метод *case-study*); форми РОН, що складаються з видів занять (лекції, відеолекції, практичне заняття, бінарне заняття, відкрите заняття), дистанційного та мобільного навчання.

Особливу увагу викладачі приділяли організації самостійної роботи студентів та її контролю, оскільки відповідно до навчальних планів на самостійну роботу відводиться приблизно 50 % від загальної кількості годин, виділених на вивчення дисципліни. На рис. 4.49 зображено фрагмент навчального плану підготовки молодших спеціалістів спеціальності 5.03050201 «Інформаційна діяльність підприємства», на якому виділено кількість годин, відведених на вивчення дисципліни «Інформатика

та комп'ютерна техніка»: аудиторних годин – 53,7 %, самостійна робота – 46,3 %. Зазначимо, що на лекції відведено всього 7,4 % годин, що змушує викладачів оптимізувати процес викладу теоретичних основ дисципліни та звертатися до концепції РОН.

№ пп	Назва предметів	Розподіл по семестрах				Кількість годин						Розподіл по курсах і семестрах			
		Екзамени	Зачети	Курсові роботи	Зачетний обсяг	Всього уміщ.	Лекції	Лаб.практ. сем.	Сам.робота			I курс		II курс	
												1 сем. теорія	2 сем. теорія	3 сем. теорія	4 сем. теорія
												15	19	15	13
1. Теоретична підготовка															
<i>1. Цикл дисциплін гуманітарної підготовки</i>															
Нормативна частина															
1	Основи філософських знань	1				81	46	22	24	35	3				
2	Іноземна мова /за проф. спрямуванням/	3	2			216	112		112	104	3	2	2		
3	Правознавство		1			54	30	16	14	24	2				
4	Історія України	1				54	30	14	16	24	2				
5	Соціологія		1			54	30	14	16	24	2				
6	Українська мова /за проф. спрямуванням/	1				54	30		30	24	2				
7	Культурологія		1			54	30	14	16	24	2				
8	Фізичне виховання		3			216	98		98	118	2	2	2	2	
9	Фізичне виховання /додаткове						98		98		2		2	2	
Разом по нормативній частині						783	406	80	326	377					
Варіативна частина															
1	Релігієзнавство, етика, естетика, логіка		1			81	44	20	24	37	3				
Разом по циклу:						864	450	100	350	414					
<i>2. Цикл природничо-наукової та загальноосвітньої підготовки</i>															
1	Політична економія	2		2		108	58	30	28	50		3			
2	Вища математика		2			108	58	26	32	50		3			
3	Інформатика та комп'ютерна техніка		2			108	58	8	50	50		3			
4	Економіка підприємства	2				108	58	28	30	50		3			

Рисунок 4.49 – Навчальний план спеціальності 5.03050201 «Інформаційна діяльність підприємства»

Опитування студентської спільноти було організовано *on-line*: сервіси *Survio*, *Webanketa*, *Вконтакті*.

Опитування студентів виявило, що 56,3 % опитаних студентів вважають найкращою формою лекції відеолекцію (рис. 2.18). Це дало викладачам орієнтир для ширшого використання відеоресурсів під час вивчення дисципліни.

Відповіді на запитання «Якою із соціальних мереж Ви користуєтесь найчастіше?», «З якою метою Ви використовуєте соціальні мережі?» (рис. 4.50, 4.51) засвідчили, що студенти надають перевагу мережі *Вконтакті* (96,2 %), але з навчальною метою її майже не використовують, а отже, уможливили зорієнтувати викладачів на використання саме цієї соціальної мережі з навчальною метою. Так з'явилися інтерактивні групи, створені викладачами, для вивчення інформатики (наприклад, гурток інформатики «Байт» <http://vk.com/club72670249>, Борщівський агротехнічний коледж, «Інформатика та інформаційні техно-

логії» <http://vk.com/iktfk> Буцацький коледж Таврійського ДАТУ тощо).

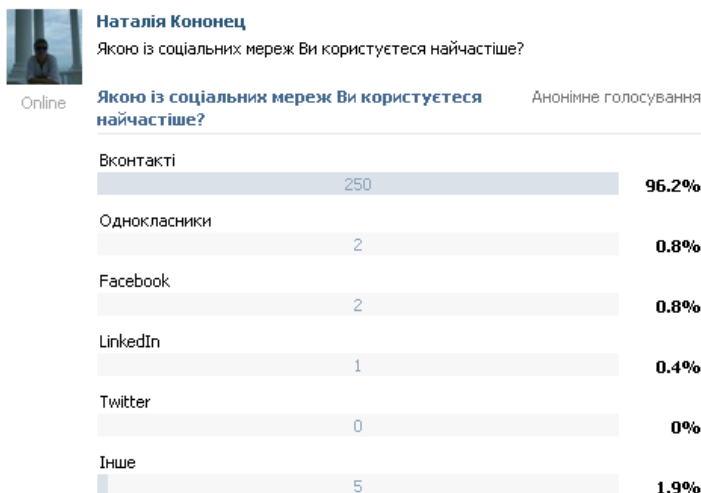


Рисунок 4.50 – Опитування «Якою із соціальних мереж Ви користуєтесь найчастіше?»



Рисунок 4.51 – Опитування «З якою метою Ви використовуєте соціальні мережі?»

Одним із завдань опитувальника *Survio* було виявити переваги тих навчальних ресурсів, що користуються популярністю у сучасних студентів під час самостійного вивчення інформатики та сприяють формуванню самостійної пізнавальної діяльності (рис. 4.52). Як видно з рис. 4.52, на першому місці – електронні видання, що й обумовило активізувати процес розробки ЕОР в аграрних коледжах.



Рисунок 4.52 – Опитування «Які види навчальної літератури є сприятливими для самостійної пізнавальної діяльності?»

Опитувальник *Webanketa* був присвячений питанням самоосвіти й освіти упродовж усього життя. Студенти у своїй більшості відзначають (рис. 4.53), що кожна людина повинна постійно вчитися і працювати над собою (69,43 % опитаних), прагнути до нових знань протягом усього життя (60,62 %).

Відмітьте твердження, з якими Ви погоджуєтесь:

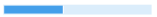

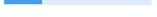


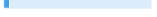



Відповіді	Графік	%
Підвищення професійної майстерності та просування по кар'єрних сходах неможливі без самоосвіти.		40.41
Люди прагнуть до нових знань протягом усього життя.		60.62
Освіта – що гроші: треба мати багато, бо однаково виглядатимеш бідно.		26.42
Кожна людина повинна постійно вчитися і працювати над собою.		69.43
Важливо кожному розвивати самостійність.		43.01
Самостійність та саморегуляція сприяють самоосвіті.		30.05
Самостійним бути важко і незручно.		2.59
Самоосвіта не є обов'язковою.		3.63
На самоосвіту немає часу.		4.66

Рисунок 4.53 – Опитування на сервісі *Webanketa*

На рис. 4.54 можна бачити, якими засобами користуються студенти під час самоосвіти: найрозповсюдженішими серед студентської спільноти є інтернет-ресурси.

Які засоби Ви використовуєте при самоосвіті?



Відповіді	Графік	%
Традиційні бібліотечні ресурси		23.83
Інтернет-ресурси		91.19
Віртуальні бібліотеки		20.73
Засоби масової інформації		39.38
Вікі-ресурси		25.91
Безкоштовні дистанційні курси		17.1
Платні дистанційні курси		4.66

Рисунок 4.54 – Опитування «Які засоби Ви використовуєте при самоосвіті?»

Зазначимо, що більш детально з анкетами можна ознайомитися на сайті проекту на сторінці «On-line анкетування» <http://rbl3.webnode.com.ua/on-line-anketuvannya/>.

У педагогічному експерименті усього взяло участь 428 студентів: КГ (контрольна група) – 212 студентів, ЕГ (експериментальна група) – 216 студентів.

Вибірка здійснювалася так: у кожному коледжі обирались дві групи студентів (не залежно від спеціальності), які розпочинали вивчення інформатики. Одна з них була контрольною (процес

вивчення інформатики здійснювався традиційно), а інша – експериментальною, у якій під час вивчення інформатики використовувалися окреслені раніше засоби, методи та форми РОН дисциплін комп’ютерного циклу.

Сума кількості студентів КГ та ЕГ з усіх коледжів, які взяли участь в експерименті, уможливили сформувати остаточну КГ – 212 студентів та ЕГ – 216 студентів.

Серед студентів КГ та ЕГ був проведений моніторинг якості рівня комп’ютерної грамотності студентів (розроблено С. Б. Новіцьким) після закінчення вивчення дисципліни «Інформатика та комп’ютерна техніка», що здійснювався у 2 кроки:

1) оцінювання рівня знань за допомогою контролюючих програм;

2) виконання практичних завдань з метою виявлення навичок володіння комп’ютерною технікою, використання та застосування прикладних програм для розв’язку повсякденних задач.

Зазначимо, що під комп’ютерною грамотністю розуміємо знання комп’ютерів, уміння вирішувати прикладні задачі; уміння працювати з базами даних і базами знань, уміння їх проектувати та підтримувати; знання ІКТ та їх використання у вирішенні практичних задач [71].

Для оцінювання рівня залишкових знань за допомогою контролюючих програм було застосовано безкоштовну програму *Assist2* зі створеними тестовими завданнями. Контролююча програма має простий та зрозумілий інтерфейс. Дозволяє використовувати комбінований варіант вибору правильної відповіді (від однієї до декількох правильних).

Тест включає в себе 80 запитань, кожне з яких містить від 3 до 5 відповідей. Одна із відповідей є правильною. Студент під час роботи з програмою повинен вибрати варіант із правильною відповіддю. За правильну відповідь йому нараховується 1 бал, за неправильну – 0 балів. У процесі тестування програмою буде поставлено 20 запитань, які комп’ютер вибирає в довільній послідовності з переліку тестових запитань. Час на виконання тесту є фіксованим і становить 20 хвилин (1 хвилина на запитання).

Результати проходження тесту фіксуються програмою *Assist2* у журналі із відображенням кількості поставлених запитань, кількості правильних відповідей на запитання та оцінювання за тест у вигляді суми балів. Важливим є те, що після завершення тестового контролю студент, викладач чи експерт може перевірити всі правильні та неправильні відповіді, дані студентом під час тестування, що дає можливість кожному із них зробити аналіз навченості студента з тієї чи тієї теми дисципліни. Журнал можна експортувати в програму *Excel* для оформлення таблиці результатів оцінювання в розрізі групи, спеціальності, закладу, їх аналізу з використанням засобів ділової графіки.

Варіанти практичних завдань повинні містити в собі питання різних тем або розділів навчальної програми з вивчення дисципліни. Доцільним було перевірити рівень практичних навиків студентів з двох основних прикладних програм: *Word*, *Excel*, що є базовими для всіх спеціальностей і широко використовуються для розв'язування різноманітних завдань, що зустрічаються в практичній діяльності фахівців різних галузей.

Практичне завдання складається з 4 основних завдань, кожне з яких максимально оцінюється в 10 балів. Максимально студент може набрати за практичне завдання 40 балів. Практичне завдання студент виконує на комп'ютері за отриманими індивідуальними завданнями зі збереженням результатів виконаної роботи на диску й одержанням результату роботи на папері. Електронний та паперовий варіанти оцінюються експертом з проведення моніторингу з аналізом кожного виконаного завдання. Час виконання практичного завдання становить 35 хв.

Рівень комп'ютерної грамотності визначається із сукупності теоретичних знань (проходження тесту) та виконання практичного завдання на комп'ютері й оцінюється за 100-бальною системою: тестова перевірка – 20 балів, практичне завдання з *Word* – 40 балів, практичне завдання з *Excel* – 40 балів.

Час на проведення моніторингу – 90 хвилин, з яких 20 хвилин відводиться на тестову перевірку і по 35 хвилин на кожне практичне завдання.

Критерії оцінювання: 100–90 балів – «відмінно»; 89–65 балів – «добре»; 64–51 бал – «задовільно»; 50 балів і менше – «незадовільно».

На рис. 4.55 зображено інтерфейс комп'ютерного тесту.

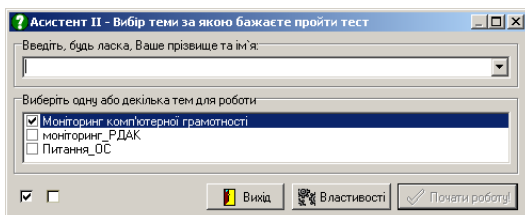


Рисунок 4.55 – Комп'ютерний тест

Проведений моніторинг комп'ютерної грамотності студентів засвідчив, що середній бал успішності в кожній ЕГ вищий, ніж в КГ у кожному коледжі (рис. 4.56).

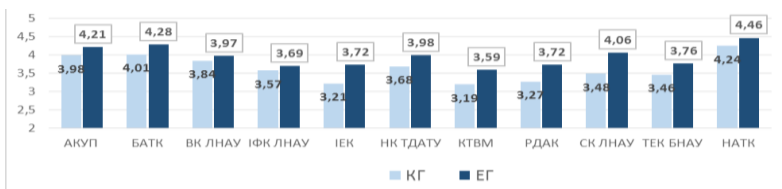


Рисунок 4.56 – Середній бал успішності студентів КГ та ЕГ за коледжами

Отже, використання засобів, методів, форм РОН дисциплін комп'ютерного циклу під час вивчення дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка» є дидактично ефективним і уможливило підвищити якість навчання студентів в аграрних коледжах.

4.7. Програмна реалізація розрахунку економічної ефективності розробки електронних освітніх ресурсів

Для програмної реалізації розрахунку економічної ефективності розробки ЕОР нами було обрано *Delphi 7* – інтегроване середовище розробки програмного забезпечення розробки в

Microsoft Windows. При цьому використано об'єктно-орієнтовану мову програмування *Delphi* [316; 317].

Delphi – це середовище розробки програм, орієнтованих на роботу в операційних системах сімейства *Windows*. Програми в *Delphi* створюються на основі сучасної технології візуального проектування, що, у свою чергу, базується на ідеях об'єктно-орієнтованого програмування. Програми в *Delphi* пишуться мовою *Object Pascal*, що є спадкоємицею і розвитком мови *Turbo Pascal*. Мова програмування *Turbo Pascal*, а також однойменне інтегроване середовище розробки, у якому вона використовувалася, у недавньому минулому завоювали широку популярність як засіб розробки програмних продуктів і особливо як засіб навчання програмуванню. Ця популярність була обумовлена простотою мови, високоякісним компілятором і зручним середовищем розробки. Але програмістські технології не стоять на місці, і фірма *Borland* (із квітня 1998 року – *Inprise Corporation*) робить чергове зусилля: на зміну мові *Turbo Pascal* приходить *Object Pascal*, що втілює у собі концепцію об'єктно-орієнтованого програмування [83].

Мова програмування *Delphi* – це мова програмування, що використовується в однойменному середовищі розробки і є комбінацією кількох найважливіших технологій:

- високопродуктивний компілятор у машинний код;
- об'єктно-орієнтована модель компонентів;
- візуальна (а, отже, і швидкісна) побудова додатків з програмних прототипів;
- масштабовані засоби для побудови баз даних.

Спочатку мова називалася *Object Pascal*. Починаючи з середовища розробки *Delphi 7.0*, в офіційних документах *Borland* стали використовувати назву *Delphi* для позначення мови *Object Pascal* [381].

Система *Delphi* дозволяє швидко й ефективно розробляти найрізноманітніші програми. *Delphi* є достатньо потужною системою візуального об'єктно-орієнтованого програмування. Дана система дає можливість створювати зручний користувацький інтерфейс, а широкий набір функцій, методів і властивостей дає

можливість вирішувати прикладні розрахунково-обчислювальні задачі. У систему включено також зручні засоби відлагоджування. Традиційно *Delphi* відносять до *RAD*-систем (*Rapid Application Development* – швидка розробка програм). Це технологія візуального програмування, коли програміст оформляє свою майбутню програму і бачить результати своєї роботи ще до запуску програми.

Інтерфейс Delphi 7. Прикладні програми *Delphi* створюються в інтегрованому середовищі розробки (*IDE* – *Integrated Development Environment*). Користувацький інтерфейс даного середовища служить для взаємодії з програмістом і включає декілька вікон, що містять різні елементи керування. За допомогою засобів *IDE* розробнику зручно проектувати інтерфейсну частину програми, а також писати програмний код і зв'язувати його з елементами керування. В *IDE* проходять усі етапи створення програм, включаючи відлагодження.

Інтегроване середовище розробки *Delphi 7* – це багатовіконна система. Вигляд *IDE*, тобто користувацький інтерфейс, може відрізнитись залежно від налаштувань. Після завантаження інтерфейс *Delphi 7* містить шість вікон.

Головне вікно (Delphi 7 – Project1), що містить головне меню, панелі інструментів і палітру компонент. Панель інструментів – це набір кнопок для швидкого доступу до потрібної функції меню. На палітрі компонент, що являє собою декілька тематичних сторінок, розміщені візуальні та невізуальні компоненти майбутньої програми (невізуальні компоненти видно лише під час проектування програми).

Вікно Форми або Конструктора форми (Form1) спочатку розміщене в центрі екрана. У ньому проектується форма створюваної нами програми, а також візуально конструюється форма з використанням Палітри компонент, а дії розробника схожі на роботу в середовищі простого графічного редактора.

Вікно Редактора коду (Unit1.pas) спочатку містить одну вкладку *Unit1* вихідного коду модуля форми *Form1*. Редактор коду є звичайним текстовим редактором, за допомогою якого можна вводити програмний код, редагувати текст модуля та

інші текстові файли, наприклад, файл проекту. Кожен файл, що редагується, знаходиться у вікні Редактора коду на окремій сторінці, а його ім'я відображається на вкладці у верхній частині цього вікна.

Вікно Провідника коду (Exploring Unit1.pas) розміщене зліва біля Редактора коду. У ньому у вигляді дерева відображені усі об'єкти модуля, наприклад, змінні та процедури. У цьому вікні зручно переглядати об'єкти програми та швидко переходити до потрібних об'єктів, що є важливим для великих модулів.

Вікно Виду дерева об'єктів (Object Tree View) після запуску системи розміщене під Головним вікном і відображає дерево-видну структуру об'єктів поточної форми. Дане вікно зручно використовувати у випадку форм, призначених для обробки баз даних, оскільки воно дозволяє змінювати зв'язки між компонентами.

Вікно Інспектора об'єктів (Object Inspector) знаходиться у лівій частині екрана і відображає властивості та події об'єктів для поточної форми. Це вікно містить дві сторінки. На першій, *Properties*, відображаються усі доступні властивості вибраної компоненти: у лівій колонці міститься список, у правій – поточні значення за замовчуванням. На другій сторінці, *Events*, відображаються можливі обробники подій для вибраної компоненти: у лівій колонці – назви, у правій – відповідні властивості та процедури.

Коротко дамо пояснення властивостей та обробників подій. Кожен об'єкт *Delphi*, включаючи вікно програми, має певні властивості. Наприклад, колір, розмір і т. п. Ці властивості можна змінювати ще до запуску програми на виконання. Залежно від змінюваної властивості результат можна проглядати вже відразу. Реакції на певні системні події, наприклад, клік на мишку, натиснення на кнопку, відкриття вікна тощо, назначають програмно за допомогою процедур. Такі процедури називають обробниками подій або просто обробниками.

Незважаючи на наявність багатьох вікон, *Delphi* є однодокументним середовищем і дозволяє працювати лише з одним проектом програми. Назва проекту програми виводиться у

заголовку головного вікна у верхній частині екрана. Під час згортання головного вікна згортається увесь інтерфейс *Delphi* і, відповідно, усі інші вікна. Під час закриття головного вікна робота з *Delphi* припиняється.

Складові проекту. Програма, що розробляється в середовищі *Delphi*, складається з декількох файлів, об'єднаних у проект. До складу проекту входять:

- файл проекту (*.dpr*) – містить основний код програми, посилання на усі форми проекту та на модулі, що відносяться до них; також містить код ініціалізації; має одноіменну назву з проектом; щоб переглянути вміст цього файлу у редакторі коду, необхідно вибрати команду «*Project*» – «*View Source*»;

- модулі та модулі форм (*.pas*) – містить текст модуля програми, оформлений за правилами мови *Object Pascal*;

- файл форми (*.dfm*) – містить повні дані про проектування форми: позиція, розмір, включені компоненти і т. п.; щоб переглянути вміст цього файлу у редакторі коду, необхідно вибрати команду «*View as Text*» контекстного меню форми; форма є невід'ємною частиною модуля і має ту ж назву;

- файл параметрів проекту (*.dof*) – це текстовий файл, у якому рядками записані параметри проекту і їх значення; для налаштування параметрів проекту використовується команда «*Project*» – «*Option*»;

- файл параметрів середовища (*.cfg*) – містить налаштування конфігурації проекту;

- файл ресурсів (*.res*) – містить іконки, значки вказівника мишки, картинки, звуки; для роботи з такими файлами у склад *Delphi* включено графічний редактор *Image Editor*, що викликається командою «*Tools*» – «*Image Editor*».

У процесі роботи в середовищі *Delphi* можуть автоматично створюватись файли з розширенням, що починається символом ~. Це резервні копії файлів, що створюються під час їх повторного збереження.

Компіляція та виконання проекту. Перед тим як запустити програму на виконання, необхідно переконатись, що текст прог-

рами не містить синтаксичних помилок. Для виявлення синтаксичних помилок програма компілюється і компонується. Зауважимо, що в *Delphi* стадії компіляції та компонування не відділяються і виконуються послідовно. Тому виконання цих двох операцій будемо називати компіляцією.

Скомпілювати проект можна на будь-якій стадії розробки. Це зручно для перевірки вигляду та правильності функціонування окремих компонент форми, а також для тестування фрагментів програмного коду.

У процесі компіляції проекту створюється готовий до використання файл, яким може бути програма (*.exe*) або динамічно завантажувана бібліотека (*.dll*). Ім'я програми після компіляції співпадає з іменем файлу проекту, а сама програма є автономною і не потребує для своєї роботи додаткових файлів *Delphi*. Однак якщо у процесі виконання програми динамічно використовуються інші файли, наприклад, зображення або файли допомоги, то такі файли повинні подаватись з програмою.

Компіляція програми може виконуватись декількома способами.

1. Командою головного меню «Run» – «Run» або клавішею *F9* відбувається компіляція програми з подальшим запуском програми. Якщо компіляція пройшла успішно, створюється виконавчий файл (*.exe*), що запускається на виконання. Якщо проект складається з декількох модулів, то компілюються лише ті, що були змінені з моменту останньої компіляції, що суттєво економить час.

2. Іншим способом компіляції програми є виконання команди головного меню командою «Project» – «Compile» <ім'я проекту> або комбінацією клавіш *Ctrl+F9*. У цьому випадку компілюються усі файли проекту, в яких після останньої компіляції відбулись зміни. Компілюються також файли, що залежать від цих змін. Крім того, програма-проект у цьому випадку завжди перекомпілюється.

3. Компіляція усіх без виключення файлів проекту виконується командою «Project» – «Build» <ім'я проекту>. При

цьому компілюються усі файли, що входять у проект, незалежно від того, чи були внесені у них зміни.

Крім застосування вищевказаних способів, для компіляції проектів можна використовувати команди «*Project*» – «*Compile All Projects*» та «*Project*» – «*Build All Projects*», що застосовуються під час роботи з групами проектів.

Розробка програми. Будь-яка програма Windows виконується у відповідному вікні. *Delphi* – це середовище розробки програм під *Windows*, тому для будь-якої програми автоматично пропонується вікно (форма), для якої вже створено два файли: з описом і модулем. Так створюється найпростіша програма. Найпростіша програма – це заготовка або каркас, що забезпечує розробника усім необхідним для програми. Так, не потрібно писати свій обробник подій клавіатури або драйвер мишки, а також створювати пакет процедур для роботи з вікнами. Під час розробки до найпростішої програми додаються нові форми, елементи керування, а також нові обробники подій.

Розробка програми в *Delphi* включає два взаємозв'язаних етапи: створення користувацького інтерфейсу та визначення функціональності програми. Користувацький інтерфейс програми визначає спосіб взаємодії користувача та програми, а саме, зовнішній вигляд форм під час виконання програми і те, як користувач може керувати програмою. Інтерфейс розробляється за допомогою розміщення у формі компонент, що називаються інтерфейсними компонентами або елементами управління. Функціональність програми визначається процедурами, що виконуються під час виникнення певних подій, наприклад тих, що відбуваються під час дій користувача з елементами управління форми.

Користувацький інтерфейс програми складається з компонент. Компоненти є структурними одиницями і поділяються на візуальні (видимі) та невізуальні (системні). Ці поняття відносяться лише до етапу виконання, на етапі проектування видно усі компоненти. До візуальних компонент відносяться, наприклад, кнопки, списки або перемикачі, а також сама форма. За допомогою візуальних компонент користувач може керувати

програмою, їх також називають елементами керування. Саме візуальні компоненти утворюють користувацький інтерфейс. До невізуальних компонент відноситься, наприклад, таймер.

Під час створення інтерфейсу програми для кожної компоненти виконуються такі операції: вибір компоненти та розміщення її у формі; зміна властивостей компоненти. Розробник виконує ці операції у вікні «Форми», використовуючи Палітру компонент та Інспектор об'єктів. При цьому дії розробника більше нагадують роботу у графічному редакторі. Тому роботу зі створення інтерфейсу називають не програмуванням, а конструюванням.

Після розміщення компоненти у формі система *Delphi* автоматично вносить зміни у файл модуля і файл опису форми.

Зовнішній вигляд компоненти визначається її властивостями, що є доступними у вікні Інспектора об'єктів, коли компонента виділена у формі. Властивості – це атрибути, що визначають спосіб відображення і функціонування компонент під час виконання програми. Спершу значення властивостей задаються за замовчуванням. Після розміщення компоненти у форму її властивості можна змінювати за допомогою Інспектора об'єктів, ввівши або вибравши потрібне значення.

На будь-якій стадії розробки інтерфейсної частини програму можна запустити на виконання. Після компіляції на екрані з'явиться форма програми, що поводить ся як звичайне вікно *Windows*. У формі, як правило, розміщені компоненти, які утворюють інтерфейс програми, і завдання розробника – призначити для них відповідну реакцію на певні дії користувача, наприклад натиснення кнопки або вибір перемикача. Такі реакції і визначають функціональність програми.

Середовище *Delphi* забезпечує автоматизований набір коду під час виклику властивостей та методів об'єктів і записи стандартних конструкцій мови *Object Pascal*. Так, після вказування імені об'єкта і розділяючої крапки автоматично з'являється список доступних властивостей і методів цього об'єкта (за необхідності можна викликати такий список клавішами *Ctrl+Space*). Ім'я вибраної властивості або методу автоматично

додається справа від крапки. Перелік стандартних конструкцій мови викликається клавішами *Ctrl+J*. Після вибору автоматично додається її код. Обробник подій створюється як самим розробником, так і вибирається з існуючого списку. Для цього використовується Інспектор об'єктів.

Форму програми «Економічна ефективність», що розраховує економічну ефективність від розробки ЕОР, зображено на рис. 4.57.

Рисунок 4.57 – Програма «Економічна ефективність»

Ця форма передбачає введення необхідних параметрів у поля форми і містить кнопку «Обчислити», що обчислює економічну ефективність, кнопку «Інший розрахунок», що очищає поля форми для наступного розрахунку, кнопку «Вихід» для закриття програми.

Параметри: ціна друкованого підручника (у грн), кількість студентів, витрати на розробку електронного підручника чи посібника (у грн).

Продемонструємо роботу програми «Економічна ефективність» на прикладі.

Для забезпечення якісного навчально-виховного процесу коледжу потрібно закупити підручники з «Вищої математики»

для 300 студентів економічних спеціальностей. Одним із варіантів є придбання підручника *Дубовик В. П. Вища математика : навч. посіб. / В. П. Дубовик, І. І. Юрик. – К., 2013. – 648 с.* Ціна цього підручника становить 80 грн. Витрати на розробку електронного підручника визначаємо у розмірі 2 000 грн (по 1 000 грн викладачам-розробникам: вищої математики та інформатики).

Введемо у форму програми «Економічна ефективність» параметри для розрахунку, якими є ціна друкованого підручника – 80 грн, кількість студентів – 300 осіб, витрати на розробку електронного підручника – 2 000 грн. Натиснувши на кнопку «Обчислити», програма видає результат: Показник економічної ефективності становить: 12 (рис. 4.58).

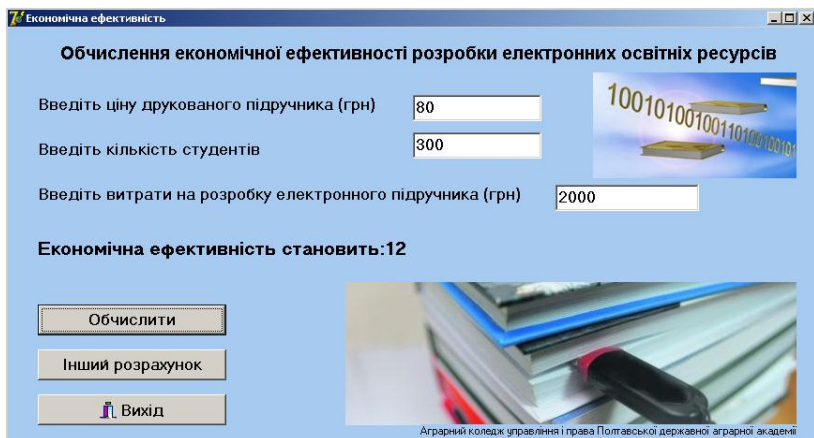


Рисунок 4.58 – Обчислення економічної ефективності від розробки електронного підручника «Вища математика»

Як бачимо з рис. 4.58, показник економічної ефективності від розробки електронного підручника «Вища математика» становить 12. Це означає, що витрати коледжу від розробки електронного підручника «Вища математика» та його подальшого упровадження у навчальний процес будуть у 12 разів менші, ніж від закупівлі 300 друкованих підручників із зазначеної дисцип-

ліни, що є, безперечно, економічно вигідним для навчального закладу.

Зазначимо, що середовище *Delphi* є інформаційною системою, яка теж дозволяє розробку ЕОР: електронних посібників, лабораторних практикумів, тестів, обчислювальних середовищ, електронних довідників тощо, хоча й вимагає спеціальних знань, умінь та навичок з програмування. Звернемо увагу на те, що ними володіють викладачі дисциплін комп'ютерного циклу. У багатьох коледжах вивчається дисципліна «Основи алгоритмізації та програмування» на базі середовища *Delphi*, і якщо залучити до процесу розробки ЕОР студентів, то і викладачам буде легше поповнювати базу навчальних ресурсів коледжу, а студенти набудуть додаткових умінь та поглиблять свої знання з програмування у *Delphi*. Саме у цьому ми вбачаємо перспективи наших подальших досліджень у процесі розробки ЕОР як стратегічного напрямку розвитку РОН дисциплін комп'ютерного циклу.

ВИСНОВКИ

Монографічне дослідження є певним доробком у сфері сучасної дидактики на прикладі навчання дисциплін комп'ютерного циклу студентів в аграрних коледжах, що розкриває теоретичні та практичні аспекти ресурсно-орієнтованого навчання як нового напрямку у вітчизняній педагогічній науці та дозволяє зробити такі висновки.

1. На підставі огляду наукових праць зарубіжних педагогів та науковців встановлено, що існує велика кількість визначень поняття «ресурсно-орієнтоване навчання». Різноманітність та неузгодженість тлумачень визначення цього поняття в освітнянській практиці ускладнює розробку концепції РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів в аграрних коледжах, розвиток методики РОН і реалізацію стратегічних завдань РОН дисциплін комп'ютерного циклу.

У першому розділі ми запропонували освітнянській спільноті концепцію РОН дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах, що базується на авторському визначенні поняття РОН, його мети та суті.

РОН – це комплекс засобів, методів і форм навчання, націлених на цілісний підхід до організації навчального процесу, зорієнтований не лише на засвоєння знань та набуття умінь і навичок, але і на тренінг здібностей самостійного й активного перетворення інформаційного середовища за допомогою пошуку та практичного застосування інформаційних ресурсів. Метою РОН є: формування самостійної пізнавальної діяльності студентів, орієнтація студентів на освіту упродовж усього життя; підвищення якості навчання дисциплін комп'ютерного циклу (підвищення якісного показника й абсолютної успішності); підвищення ефективності процесу РОН. Суть РОН полягає у тому, що навчання здійснюється у тандемі «викладач-бібліотекар» на основі педагогічних інновацій і зорієнтоване на освіту упродовж усього життя (*lifelong learning*).

Визначено, що дисципліни комп'ютерного циклу в аграрних коледжах – це дисципліни, що сприяють формуванню у студен-

тів комп'ютерної грамотності, медіаграмотності, інформаційної компетентності й інформаційної культури людини та суспільства у цілому. Дисципліни комп'ютерного циклу в аграрних коледжах визначають модель їх викладання в системі аграрної освіти, що містить три складові: інформатика ЗОШ (загально-освітня школа); загальні питання інформатики та комп'ютерної техніки; Інформаційно-комунікаційні технології (професійне спрямування).

У нашому дослідженні під ресурсом ми розуміємо все те, що може бути використане для забезпечення функціонування й розвитку аграрного коледжу та організації РОН дисциплін комп'ютерного циклу зокрема. Ресурси поділяються на:

- кадрові (педагогічні кадри, адміністрація, працівники бібліотеки, технічний персонал: лаборанти, системні адміністратори, інженери з обслуговування комп'ютерної техніки тощо);
- навчально-методичні (традиційні й електронні ресурси);
- матеріально-технічні (приміщення, обладнання, бібліотечний фонд, програмне забезпечення);
- фінансові ресурси (кошти, що перебувають у розпорядженні коледжу та призначені для виконання ними певних фінансових зобов'язань);
- інформаційні ресурси (сукупність документів в інформаційних системах).

Виявлено, що ресурси становлять кампус аграрного коледжу – інфраструктуру коледжу, що включає в себе будівлі, аудиторії, лабораторії, бібліотеки, гуртожитки, їдальні, спортивні зали тощо. Отже, *кампус аграрного коледжу* – це сукупність кадрових, матеріально-технічних, навчально-методичних, фінансових та інформаційних ресурсів.

З'ясовано, що РОН можна розглядати як перспективний напрям у розвитку неперервної освіти, який забезпечує розвиток особистості, освітніх процесів (освітніх програм) і навчальних закладів. РОН дисциплін комп'ютерного циклу є напрямним вектором розвитку лін-освіти та smart-освіти.

Проаналізовано роль викладача та бібліотекаря під час РОН дисциплін комп'ютерного циклу.

Роль викладача під час РОН – активно взаємодіяти зі студентством на основі консультативно-партнерських стосунків. Задача – навчити студента вчитися і будувати знання. Відповідальність за своє навчання перекладається на студента. Викладач виступає у ролі тьютора.

Роль бібліотекаря при РОН трансформується до педагога-бібліотекаря, який поряд зі своїми прямими обов’язками бібліотекаря виконує педагогічні функції, спрямовані на формування у студентів медіаграмотності, інформаційної компетентності й інформаційної культури людини та суспільства у цілому.

Виділено 9 принципів РОН дисциплін комп’ютерного циклу: принцип універсальності, самостійності та керованості, свободи вибору, саморегуляції (М. В. Гриньової), неперервності, індивідуалізації, інтернаціоналізації, леза (бритви) Оккама, *KISS*.

Окреслено стратегічні завдання РОН дисциплін комп’ютерного циклу в аграрних коледжах:

- мобільність процесу РОН дисциплін комп’ютерного циклу;
- розробка електронних освітніх ресурсів та їх впровадження;
- розширене використання електронних освітніх ресурсів.
- залучення бібліотекарів до навчального процесу;
- трансформація бібліотеки в конструкцію «бібліотека + лабораторія»;
- підвищення кваліфікації викладачів і бібліотекарів;
- залучення студентів до відвідування бібліотек і використання електронних бібліотек;
- співпраця з іншими аграрними коледжами та ВНЗ;
- мережеве співробітництво аграрних коледжів і ВНЗ;
- обмін досвідом між педагогічними працівниками аграрних коледжів;
- дослідження дидактичних основ РОН;
- впровадження під час вивчення дисциплін комп’ютерного циклу таких педагогічних технологій РОН: технології веб-квест, технології освітнього проекту, технології Веб2.0, технології майндмепінгу, хмарні технології і кайдзен-технології;

– втілення через РОН парадигми «освіта упродовж усього життя»;

– «Коледж – це я».

Визначено основні напрями розвитку РОН дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах: розроблення дидактичних основ РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів; розроблення в аграрних коледжах ЕОР; співпраця з іншими навчальними закладами. Визначено очікувані результати впровадження концепції РОН, проаналізовано проблеми освоєння РОН студентів у аграрному коледжі та способи їх вирішення.

2. У другому розділі розглянуто організацію РОН дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах: підготовку викладачів і бібліотекарів аграрних коледжів РОН дисциплін комп'ютерного циклу; а також запропоновано засоби, методи та форми РОН дисциплін комп'ютерного циклу.

Запропоновано вважати засобами РОН дисциплін комп'ютерного циклу вебінар, Диск *Google*, Соціальні мережі.

Вебінар як засіб РОН дисциплін комп'ютерного циклу – віртуальний семінар, організований за допомогою інтернет-технологій, це технологія навчального співробітництва, тобто групової взаємодії суб'єктів навчального процесу в аграрному коледжі. Запропоновано методику організації та проведення вебінарів у коледжі.

Диск Google як засіб РОН дисциплін комп'ютерного циклу – це ресурс для всіх файлів користувача (студента, викладача, адміністрації коледжу тощо), який уможливорює повністю замінити паперові носії даних і слугує платформою для створення і розміщення електронних освітніх ресурсів.

Соціальні мережі як засіб РОН дисциплін комп'ютерного циклу – сучасний ресурс для підтримки групової взаємодії та інтерактивного спілкування викладачів і студентів в Інтернеті з навчальною метою.

Зазначено, що оскільки РОН, у першу чергу, зорієнтований на тренінг здібностей самостійного й активного перетворення інформаційного середовища, то у дослідженні не розглядаються

традиційні методи навчання та різноманітні відомі інтерактивні методи. З'ясовано, що саме метод проектів і метод *case-study* найкраще характеризують РОН, домінують у навчальному процесі та можуть називатися методами РОН дисциплін комп'ютерного циклу.

Метод проектів як метод РОН дисциплін комп'ютерного циклу – це способи діяльності викладача та студентів, спрямовані на самостійну роботу студентів (індивідуальну, парну, групову), яку вони здійснюють упродовж певного часу з використанням різноманітних інформаційних ресурсів, і формування самостійної пізнавальної діяльності у студентів.

Метод case-study як метод РОН дисциплін комп'ютерного циклу – це метод ситуацій-випадків (*Case-Incident Method*), коли студентам інформація надається неповна, і головне завдання полягає у самостійному отриманні інформації для вирішення проблеми (поставлених запитань викладачем або сформульованих студентом самостійно).

Обґрунтовано, що формами РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів є певні види занять: лекція, відеолекція, практичне заняття, бінарне заняття, відкрите заняття. Дистанційне навчання ми пропонуємо розглядати теж як форму РОН. Особливою формою РОН ми виділяємо мобільне навчання, що поєднує традиційні й інноваційні методи та засоби навчання, а також денну та заочну форми навчання в аграрному коледжі.

Лекція як форма РОН дисциплін комп'ютерного циклу – це інформаційно-проблемна лекція, що характеризується ресурсною орієнтованістю – загальнодидактичною характеристикою процесу РОН, що формується на базі спеціальної структури конкретних методів та їх систематизації, підпорядкованої цілям пошуку й обробки інформації, використовуючи різноманітні джерела інформації. Розкрито суть різниці між традиційною лекцією і лекцією РОН, окреслено вимоги до структури лекційного курсу під час РОН дисциплін комп'ютерного циклу; запропоновано методику підготовки лекції під час РОН дисциплін комп'ютерного циклу, власного конспекту лекції викладача.

Відеолекція як форма РОН дисциплін комп'ютерного циклу – це систематичний, послідовний виклад навчального матеріалу викладачем, що не вимагає його особистої присутності перед студентами, за допомогою використання широких можливостей обробки, зберігання та передачі відео та аудіоінформації. Запропоновано структуру відеолекції.

Практичне заняття як форма РОН дисциплін комп'ютерного циклу – це тренінг, що проводиться під керівництвом викладача-тьютора у комп'ютерній лабораторії, спрямований на навчання і розвиток: навчання прийомів роботи з комп'ютером в програмних додатках у поєднанні з пошуком інформації в різних інформаційних ресурсах і подальшим її перетворенням; розвиток самостійної пізнавальної діяльності студентів. Запропоновано схему проведення практичного заняття з дисциплін комп'ютерного циклу під час РОН студентів і приклади завдань.

Бінарне заняття як форма РОН дисциплін комп'ютерного циклу – заняття, побудоване на тісних міжпредметних зв'язках, що проводиться спільно двома викладачами відповідних дисциплін (однією з дисциплін є дисципліна комп'ютерного циклу, а інша – будь-яка), кожен із яких повинен досягнути своєї дидактичної мети та забезпечити умови мотивованого пошуку інформації. Запропоновано схему проведення бінарного заняття.

Відкрите заняття як форма РОН дисциплін комп'ютерного циклу – це форма педагогічного контролю, метою якого є виявлення рівня професійної компетентності та педагогічної майстерності викладача та бібліотекаря для подальшого удосконалення педагогічної діяльності, підвищення рівня навчальних досягнень студентів, а також дисемінації педагогічного досвіду. Детально розглянуто етапи підготовки та проведення відкритих занять в аграрному коледжі.

Дистанційне навчання як форма РОН дисциплін комп'ютерного циклу – різновид відкритого навчання з використанням ІКТ, що забезпечують інтерактивну взаємодію викладачів та студентів на різних етапах навчання і самостійну роботу останніх з матеріалами інформаційної мережі, більшість з яких підготовлена викладачами коледжу. Запропоновано способи організації дистанційного навчання в коледжі.

Мобільне навчання як форма РОН дисциплін комп'ютерного циклу – система організаційних і дидактичних заходів, що базуються на використанні мобільних ІКТ і мобільних педагогічних програмних засобів, спрямовані на реалізацію змісту освіти на певному освітньо-кваліфікаційному рівні відповідно до державних стандартів освіти. Проаналізовано переваги та недоліки організації мобільного навчання, запропоновано модель мобільного навчання в коледжі.

3. У третьому розділі проаналізовано навчально-методичну роботу в аграрному коледжі як необхідної складової успішної організації РОН дисциплін комп'ютерного циклу та його подальшого впровадження у навчально-виховний процес навчального закладу.

Розглянуто способи організації навчально-методичної роботи викладачів дисциплін комп'ютерного циклу, які базуються на твердженні, що в основі РОН інформатики лежать і методи дистанційного, віртуального навчання, навчання на основі взаємодії та комунікації між суб'єктами навчального процесу й електронними ресурсами. З'ясовано, що РОН інформатики уможливорює створення гнучкого навчального середовища для крос-дисциплінарної професійної освіти на основі віртуального навчання. Крос-дисциплінарний підхід під час РОН обумовлений тим, що всіляко виділяються переваги вивчення і використання у професійній діяльності дисципліни «Інформатика», а інші дисципліни комп'ютерного циклу прикріплюються до неї і базуються на її фундаментальних поняттях. Крос-дисциплінарний підхід під час РОН полягає у тому, що суб'єкт навчального процесу має можливість використання різноманітних електронних освітніх ресурсів, універсальних баз та банків даних, архівів, електронних сховищ даних, репозиторіїв тощо, які охоплюють широкий тематичний спектр навчальної інформації. Використовуючи такі бази, студенти та викладачі мають можливість одночасно працювати не тільки з доповідями, навчальними ресурсами, але й зі статтями, науковими результатами сучасних досліджень за схожою тематикою, написаними вченими різних спеціальностей.

Запропоновано підхід до розробки навчально-методичного забезпечення РОН дисциплін комп'ютерного циклу на прикладі вивчення теми «Текстові процесори. Текстовий процесор *Microsoft Word*»: способи викладу теоретичного матеріалу, його підбір і компонування, приклади завдань різних типів, приклади символічної наочності тощо, орієнтація на самостійний пошук інформації та побудови знань. Наведено приклади заходів, що сприяють залученню бібліотек до процесу побудови знань у сучасних студентів.

Особливу увагу приділено місцю друкованого підручника під час РОН студентів в аграрному коледжі, оскільки підручник завжди був, є і буде головним, потужним джерелом знань, самовчителем, що виконує інформаційну, систематизуючу, закріплення та самоконтролю, мотиваційну, самоосвітню функції тощо. Запропоновано прийоми роботи з підручником, що зацікавлять студентів користуватися друкованим навчальним ресурсом, активізують у них формування самостійної пізнавальної діяльності.

У роботі розглянуто техніку швидкісного читання (вправи, завдання), оскільки сьогодні вміння швидко читати є професійною потребою, читання – здобуття інформації у професійному контексті.

Окремо присвячено увагу моніторингу навчально-методичної роботи в коледжі. Визначено об'єкти моніторингу навчально-методичної роботи, побудовано об'єктну модель навчально-методичної роботи в коледжі, критерії моніторингового забезпечення управління навчально-методичної роботи, основні показники навчально-методичної роботи; здійснено розподіл функціональних обов'язків учасників моніторингу.

Визначено, що *електронний моніторинг навчально-методичної роботи* – це нестандартна інформаційна система, що забезпечує систематичне стандартизоване спостереження за процесом цілеспрямованих якісних і кількісних змін у навчально-методичній роботі коледжу.

У роботі описано розроблену в АКУП ПДАА інформаційну систему «Електронний моніторинг навчально-методичної роботи» на основі ІКТ з автоматизованою системою прогнозування.

Використання розробленої інформаційної системи «Електронний моніторинг навчально-методичної роботи», що є цілісним управлінським інструментом, який дозволяє зібрати, зберегти, обробити, поширити інформацію про діяльність навчально-методичної роботи, визначити її стан і спрогнозувати розвиток, засвідчило: зростання показників якості навчання дисциплін комп'ютерного циклу в коледжі, що обумовлюється переходом до РОН студентів; потребу покращити якість навчально-методичних матеріалів щодо організації навчальних практик для студентів усіх спеціальностей; необхідність проведення методичних рад з питань впровадження сучасних педагогічних інновацій; необхідність організації заходів щодо обміну досвідом між викладачами інших аграрних коледжів і ВНЗ; необхідність організації мережного співробітництва з іншими аграрними коледжами та ВНЗ; необхідність активізації процесу розробки електронних освітніх ресурсів як критерію оцінювання якості навчально-методичної роботи в коледжі. Запропоновано ряд заходів, що сприяли вирішенню означених вище проблем: серія майстер-класів для педагогічних працівників коледжу, методичні рекомендації «Електронний семінар-практикум»; випуск щорічного електронного методичного розмовника; освітній проект «Інтернет-методрада як інструмент відкритого ефективного співробітництва з проблем методики викладання у ВНЗ I–II рівнів акредитації»; створення віртуального методичного кабінету АКУП ПДАА за допомогою соціальної мережі *Google+*.

Презентовано аналітико-методичний доробок голови циклової комісії дисциплін інформаційних технологій Відокремленого структурного підрозділу «Новокаховський коледж Таврійського державного агротехнологічного університету» В. О. Шиліної: Інформаційна система «Автоматизоване робоче місце викладача».

4. Четвертий розділ присвячений інформаційним системам розробки електронних освітніх ресурсів для студентів аграрних коледжів, оскільки їх розроблення в аграрних коледжах є основним напрямом розвитку РОН дисциплін комп'ютерного циклу. Проаналізувавши наукові дослідження з теорії інформа-

ційних систем, з питань проектування та їх створення, виявлено, що *інформаційна система розробки електронних освітніх ресурсів* може бути визначена як взаємозалежна сукупність засобів (організаційних і технічних), методів, персоналу (викладачів, методистів, системних адміністраторів, інженерів з обслуговування комп'ютерної техніки, лаборантів) та ІКТ, що використовуються для проектування та створення електронних освітніх ресурсів в аграрному коледжі.

Аналізуючи визначення різних видів електронних освітніх ресурсів, зроблено висновок про те, що фактично кожен із зазначених електронних освітніх ресурсів є інформаційною системою, яка забезпечує безперервність і повноту дидактичного циклу процесу навчання, що дає можливість у діалоговому режимі, як правило, самостійно освоїти навчальний курс або його розділ за допомогою комп'ютера та будується за модульним принципом із відкритою архітектурою.

Під час проектування та створення інформаційної системи розробки електронних освітніх ресурсів ми застосували *кібернетичний* або системний підхід. Цей підхід уможливило проектувати інформаційну систему розробки електронних освітніх ресурсів як сукупність різних інформаційних систем, призначених для створення різних видів електронних освітніх ресурсів.

Під *економічним об'єктом* розуміємо *технологічний процес розробки електронних освітніх ресурсів в аграрних коледжах*, у якому задіяні педагогічні працівники й адміністрація навчального закладу. Викладачі, методисти й адміністрація коледжу, його матеріально-технічна база, інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу, навчально-методичні матеріали, що використовуються та розробляються в коледжі, є тією сукупністю взаємопов'язаних елементів однієї складної динамічної системи, яка перебуває в стані постійних змін під впливом багатьох внутрішніх і зовнішніх факторів, пов'язаних процесами перетворення вхідної інформації (наприклад повідомленням про необхідність створення електронних освітніх ресурсів для організації мобільного навчання студентів на період

вимушених канікул) в іншу вихідну інформацію (розроблені електронні освітні ресурси, розміщені на сайті коледжу тощо).

Технологічний процес розробки електронних освітніх ресурсів (перетворення матеріалів певним методом за допомогою конкретного програмного додатка) ми розглядали як систему, що має входи (різноманітні підготовчі матеріали для електронних освітніх ресурсів, методичні рекомендації щодо створення конкретного виду електронних освітніх ресурсів, комп'ютерна й організаційна техніка, енергія для обробки цієї інформації тощо) і виходи (електронний підручник чи посібник; освітній веб-сайт; електронний навчальний ресурс в Інтернеті; тестовий контроль знань; дистанційний курс; навчальні відеоуроки, відеоресурси тощо).

Визначено й обґрунтовано принципи проектування та створення інформаційних систем розробки електронних освітніх ресурсів, розглянуто системотехнічні аспекти створення інформаційних систем розробки електронних освітніх ресурсів. Метою створення інформаційної системи розробки електронних освітніх ресурсів є у гранично короткі терміни створити таку систему обробки даних, що уможливить оптимальне створення якісних електронних освітніх ресурсів. Для проектування та створення, а також функціонування інформаційної системи розробки електронних освітніх ресурсів потрібні різні види ресурсів: апаратних, програмних, інформаційних і кадрових.

Завдання створення інформаційної системи розробки електронних освітніх ресурсів полягають у тому, щоб на момент запуску системи та протягом усього часу її експлуатації можна було забезпечити: необхідну функціональність системи та ступінь адаптації до умов, що змінюються з часом її функціонування; зручні та доступні умови створення електронних освітніх ресурсів різного виду; безвідмовну роботу системи в необхідному режимі; простоту експлуатації і підтримки системи; підвищення оперативності й ефективності розробки електронних освітніх ресурсів; керованість якістю електронних освітніх ресурсів; збільшення економічної ефективності розробки електронних освітніх ресурсів в аграрному коледжі; розвиток

інформаційно-освітнього середовища аграрного коледжу; найсприятливіші умови праці користувача (викладача-розробника); орієнтацію на користувача.

Інформаційна система розробки електронних освітніх ресурсів є інструментом для їх створення, в якому основну роль відіграє викладач. Сам процес проектування та створення інформаційної системи розробки електронних освітніх ресурсів не повинен зводитися до створення інформаційної системи як окремого самостійного продукту, він може бути інтеграційним процесом об'єднання існуючих окремих інформаційних систем у єдине ціле, а також забезпечувати гарантії створення якісних електронних освітніх ресурсів, їх інтерфейс і дизайн, супроводження, документацію щодо використання тощо.

Розглянуто декомпозицію інформаційної системи розробки електронних освітніх ресурсів як процес поділу системи на елементи, зручні для певних операцій з нею, а саме поділ на елементи, що приймаються за неподільні об'єкти.

Окреслено технічні вимоги до робочого місця користувача інформаційної системи розробки електронних освітніх ресурсів в аграрному коледжі та програмні додатки для створення електронних освітніх ресурсів. Запропоновано технічну реалізацію кожного з видів електронних освітніх ресурсів. Досліджено інформаційну систему Борщівського агротехнічного коледжу.

Розглянуто створену в АКУП ПДАА інтегровану інформаційну систему для розробки електронних освітніх ресурсів – *інформаційну систему «Електронні освітні ресурси»*, що містить такі складові:

- інформаційну систему «Електронна бібліотека»;
- інформаційну систему електронного навчання;
- інформаційну систему тестування;
- веб-систему коледжу;
- інформаційну систему розробки електронних освітніх ресурсів.

Запропоновано розроблену структуру інтегрованої інформаційної системи «Електронні освітні ресурси», що активно упроваджується у рамках дослідницького освітнього проекту

«Ресурсно-орієнтоване навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах». Детальніше з проектом можна ознайомитися на сайті <http://rbl3.webnode.com.ua/>, що є складовою частиною інтегрованої інформаційної системи «Електронні освітні ресурси».

Розроблено методичні рекомендації щодо створення електронних освітніх ресурсів. Запропоновано методичні рекомендації щодо розробки електронних освітніх ресурсів у середовищі *Microsoft FrontPage* для створення електронних посібників, підручників, навчально-методичних комплексів дисципліни, оскільки середовище *Microsoft FrontPage* як окрема інформаційна система для розробки електронних освітніх ресурсів є досить популярним середовищем серед викладацьких колективів аграрних коледжів України. Крім того, подано методичні рекомендації щодо розробки електронних освітніх ресурсів у середовищах інформаційних систем *Dr.Explain* та *SunRav*, що теж досить часто використовуються для їх створення.

Альтернативним і більш зручним варіантом є використання інформаційної системи Конструктор Електронних підручників (*Constructor Electronic books 1.1.3*), що дозволяє швидко створити електронні освітні ресурси за умови повністю готових і відредагованих текстових документів, підготовлених у *Word*, збережених в одній папці.

Для створення електронних освітніх ресурсів відкритого типу, тобто ресурсів у мережі Інтернет (освітні веб-сайти), наприклад Електронний навчальний ресурс «Інформатика+» <http://informatika-resurs.jimdo.com/> (АКУП ПДАА), Навчальний електронний ресурс «Інформатика та комп'ютерна техніка» <http://informatics-batk.jimdo.com/> (Борщівський агротехнічний коледж), запропоновано до використання безкоштовний Конструктор сайтів *Jimdo.com* та подано методичні рекомендації щодо створення електронних освітніх ресурсів за допомогою цієї інформаційної системи.

Визначено, що основними чинниками, що впливають на процес розробки електронних освітніх ресурсів, є: технічний, програмний, кадровий, методичний, соціально-педагогічний та економічний.

Здійснено розрахунок економічної ефективності розробки електронних освітніх ресурсів, під якою розуміємо співвідношення між витратами на придбання друкованих підручників і на створення електронних освітніх ресурсів, а також їх впровадження у навчально-виховний процес та отриманими від цього економічними результатами, що виражаються у збільшенні обсягів виробництва електронних освітніх ресурсів у коледжі, підвищенні їх якості та послуг, які вони надають, зниженні собівартості тощо.

Для програмної реалізації розрахунку економічної ефективності розробки електронних освітніх ресурсів було обрано *Delphi 7* – інтегроване середовище розробки програмного забезпечення в *Microsoft Windows*. При цьому використано об'єктно-орієнтовану мову програмування *Delphi*.

За допомогою розробленої програми «Економічна ефективність» обчислено економічну ефективність від розробки електронних освітніх ресурсів на прикладі створення в АКУП ПДАА електронного підручника з «Вищої математики». Виявлено, що витрати коледжу будуть у 12 разів менші, ніж від закупівлі 300 друкованих підручників із зазначеної дисципліни, що є, безперечно, економічно вигідним для навчального закладу.

Якість РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів з використанням електронних освітніх ресурсів перевірялася за допомогою педагогічного експерименту на прикладі вивчення дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка», що проводився в аграрних коледжах восьми областей України: Полтавська, Тернопільська, Львівська, Івано-Франківська, Київська, Рівненська, Чернігівська, Херсонська. В експерименті взяли участь студенти та викладачі 11 коледжів: Аграрного коледжу управління і права Полтавської державної аграрної академії; Борщівського агротехнічного коледжу, Вишнянського коледжу Львівського національного аграрного університету, Івано-Франківського коледжу Львівського національного аграрного університету, Відокремленого підрозділу НУБіП України «Ірпінський економічний коледж», Відокремленого структурного підрозділу «Новокаховський коледж Таврійського

державного агротехнологічного університету», Козелецького технікуму ветеринарної медицини, Рівненського державного аграрного коледжу, Стрийського коледжу Львівського національного аграрного університету, Технологіко-економічного коледжу Білоцерківського національного аграрного університету, Відокремленого підрозділу НУБіП України «Немішаївський агротехнічний коледж».

Серед студентів контрольних та експериментальних груп був проведений моніторинг якості рівня їх комп'ютерної грамотності після закінчення вивчення дисципліни, який засвідчив, що середній бал успішності в кожній експериментальній групі (після вивчення дисципліни викладачі використовували засоби – вебінар, Диск *Google*, соціальні мережі; метод проектів і метод *case-study*; форми РОН, що складаються з видів занять, таких як лекції, відеолекції, практичне, бінарне, відкрите заняття, а також дистанційного та мобільного навчання) вищий, ніж у контрольних групах у кожному коледжі. Отже, впровадження концепції РОН дисциплін комп'ютерного циклу студентів аграрних коледжів приносить позитивні результати як у педагогічному, так і в економічному аспектах.

Безумовно, перераховані засоби, методи, форми РОН, організаційні заходи не повною мірою розв'яжуть проблему впровадження РОН дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах. Для становлення сучасної дидактики та освітньої практики варто визначити, науково обґрунтувати й впровадити педагогічні технології РОН, окреслені нами в концепції, що є перспективним напрямом нашого подальшого дослідження. Ці завдання можуть розв'язувати сьогодні викладачі дисциплін комп'ютерного циклу не лише аграрних коледжів, але й інших ВНЗ.

Загалом наукова робота доводить необхідність розробок щодо стимулювання впровадження РОН у навчальних закладах різного типу України як на регіональному рівні, так і на державному, оскільки РОН є сучасною дидактичною системою, яка уже давно впроваджується в освітніх системах провідних країн світу та довела свою ефективність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авшарян Г. Скорочение. Быстрый курс для школьников, студентов и всех, кто хочет быстрее думать / Герасим Авшарян. – Москва : АСТ, 2011. – 160 с.
2. Адамова І. Дистанційне навчання: сучасний погляд на переваги та проблеми / І. Адамова, Т. Головачук // Витоки педагогічної майстерності. Серія «Педагогічні науки». – 2012. – Вип. 10. – С. 3–6.
3. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія : підруч. для студентів, аспірантів та молодих викладачів вузів / А. М. Алексюк. – Київ : Либідь, 1998. – 558 с.
4. Амонашвили Ш. А. Созидая человека / Ш. А. Амонашвили. – Москва, 1982. – 96 с.
5. Андреев А. А. Введение в дистанционное обучение / А. А. Андреев. – Москва, 1997. – 120 с.
6. Анненкова І. П. Моніторинг якості освіти у ВНЗ / Анненкова І. П. // Вища освіта України. Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору. – 2010. – Додаток 4, том II (20). – С. 404–413.
7. Антонченко М. О. Інформаційна культура як складова загальнолюдської культури / М. О. Антонченко// Комп'ютерні технології навчання. – Київ : НПУ ім. Драгоманова, 2004. – Вип. 9. – С. 234–241.
8. Ануфрієв М. І. Вищий заклад освіти МВС України : наук.-практ. посіб. / Ануфрієв М. І., Бандурка О. М., Ярмиш О. Н. – Харків, 1999. – 369 с.
9. Архипова Т. Л. Социальные сети как средство организации учебного процесса / Архипова Т. Л., Осипова Н. В., Львов М. С. // Сб. науч. тр. «Информационные технологии в образовании». – Херсон, 2015. – Вип. 22. – С. 7–18.
10. Бабінець С. Моніторинг якості освіти: педагогічний досвід / С. Бабінець // Зб. наук. пр. Київського педун-ту ім. Б. Г. Грінченка. – 2004. – № 2. – С. 96–103.
11. Базиль С. М. Бінарне заняття з дисциплін «Маркетинг» і «Інформатика та комп'ютерна техніка» [Електронний ресурс] / С. М. Базиль. – Режим доступу:

- <http://www.teacherjournal.com.ua/proftexosvta/9024-bnarnezanyattyaz-discipln-lmarketingr-Informatika-ta-kompyuterna-texnkar.html>. – Назва з екрана.
12. Балик Н. Р. Технології Веб 2.0 в освіті : навч. посіб. / Н. Р. Балик, Г. П. Шмигер. – Тернопіль, 2011. – 128 с.
 13. Бартків О. Метод проектів у процесі професійної підготовки педагогів вищої школи / О. Бартків, Є. Дурманенко // Молодь і ринок. – 2015. – № 7. – С. 25–29.
 14. Батищев В. И. Информационные технологии обучения [Электронный ресурс] / В. И. Батищев, В. Ю. Мишин // Информационные технологии в образовательной среде современного вуза : материалы Междунар. науч.-метод. Интернет-конф. – Белгород, 2004. – С. 10–16. – Режим доступа:
<http://conf.bstu.ru/conf/docs/0026/0396.doc>. – Назва з екрана.
 15. Береза А. М. Основи створення інформаційних систем : навч. посіб. / А. М. Береза. – [2-ге вид., перероб. і допов.]. – Київ : КНЕУ, 2001. – 205 с.
 16. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – Москва : Педагогика, 1989. – 192 с.
 17. Белік М. М. Розвиток творчого потенціалу вчителя загальноосвітнього навчального закладу [Електронний ресурс] / М. М. Белік. – Режим доступу:
http://umo.edu.ua/images/content/nashi_vydanya/stud_almana h/3_.pdf. – Назва з екрана.
 18. Биков В. Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти / В. Ю. Биков // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – 2010. – № 9. – С. 9–15.
 19. Биков В. Ю. Інформатизація регіональної системи освіти: загальний опис і основні компоненти реалізації / Биков В. Ю., Чепурна Н. М., Саух В. М. // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2006. – № 3. – С. 3–6.
 20. Биков В. Ю. Моніторинг рівня навчальних досягнень з використанням Інтернет-технологій : [монографія] / Биков В. Ю., Богачков Ю. М., Жук Ю. О. ; за ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука. – Київ : Педагогічна думка, 2008. – 127 с.

21. Биков В. Ю. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ / В. Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – № 10. – С. 8–23.
22. Бирка М. Ф. Розвиток концепції неперервної освіти в Україні / М. Ф. Бирка // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. – 2014. – Вип. 34. – С. 69–74.
23. Біла книга (Сили змін та вектори руху до нової освіти України) / [упоряд. В. Громовий]. – Київ : Міжнародний благодійний фонд «Україна – 3000», 2009. – 156 с.
24. Білецька Г. А. Сучасні інформаційні освітні середовища та їх застосування у професійній екологічній освіті / Г. А. Білецька // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. – Запоріжжя, 2012. – Вип. 22 (75). – С. 74–81.
25. Білошкурська С. С. Переваги та недоліки використання соціальної мережі «Вконтакті» для організації поаудиторного навчального процесу [Електронний ресурс] / С. С. Білошкурська, В. В. Білошкурський // Режим доступу: http://informatika.udpu.org.ua/?page_id=1749
26. Біскуп В. С. Застосування методу аналізу ситуацій (case-study) в інтерактивних формах навчання [Електронний ресурс] / Біскуп Віталій Степанович. – Режим доступу: www.sau.kiev.ua/docs/.../v.s.biskup.doc. – Назва з екрана.
27. Бобохуджаев Ш. И. Инновационные методы обучения: особенности кейс-стади метода обучения и пути его практического использования / Ш. И. Бобохуджаев, З. Ю. Юлдашев. – Ташкент, 2006. – 88 с.
28. Богачков Ю. М. Дистанційне навчання школярів – можливості і проблеми / Богачков Ю. М., Ухань П. С., Новіков Ю. Л. // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2011. – № 2. – С. 29–33.
29. Болюбаш Я. Я. Організація навчального процесу у вищих закладах освіти : навч. посіб. для слухачів закладів підвищення кваліфікації системи вищої освіти / Я. Я. Болюбаш. – Київ : ВВП «КОМПАС», 1997. – 64 с.
30. Бондарь В. И. Проблема выявления и обобщения передового педагогического опыта / В. И. Бондарь // Сов. педагогика. – 1979. – № 8. – С. 82–88.

31. Борисова Н. В. Деловая игра «Эстафета передового опыта» / Борисова Н. В., Дера В. Г., Соловьева А. А. – Москва, 1985. – 43 с.
32. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання : навч. посіб. / О. П. Буйницька. – Київ : Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.
33. Буртовий С. В. Електронні засоби навчання – від теорії до практики : метод. посіб. / С. В. Буртовий. – Кіровоград, 2014. – 48 с.
34. Бутова Ю. И. Муниципальный ресурсный центр – новая институциональная форма диссеминации инновационного опыта / Ю. И. Бутова, И. А. Штенгауэр // Методист. – 2008. – № 5. – С. 16–19.
35. Бьюзен Т. Супермышление / Т. Бьюзен ; пер. з англ. Е. А. Самсонов. – [2-е изд.]. – Минск : Попурри, 2003. – 304 с.
36. Ваграменко Я. А. Многоликая педагогическая информатика / Я. А. Ваграменко // Педагогическая информатика : науч.-метод. журнал. – 2006. – № 4. – С. 26–29.
37. Вербець В. В. Моніторинг навчального процесу : навч.-метод. посіб. / В. В. Вербець. – Рівне : РДГУ: Інститут соціальних досліджень, 2008. – 45 с.
38. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи : підручник за модульно-рейтинговою системою навчання для студентів магістратури / С. С. Вітвицька. – Київ : Центр навч. л-ри, 2006. – 384 с.
39. Волик О. Ф. Митні інформаційні технології : навч. посіб. / О. Ф. Волик, О. В. Кашева. – Київ : Знання, 2011. – 391 с.
40. Вольневич О. І. Технологія flipped classroom в дистанційному й очному навчанні / О. І. Вольневич // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – Т. 36, Вип. 4. – С. 121–131.
41. Воробканич О. Організація проведення відкритих уроків [Електронний ресурс] / Ольга Воробканич. – Режим доступу: <http://www.pto.uzhgorod.ua/files/Vorobkanich.pdf>. – Назва з екрана.
42. Воронкін О. С. Персональні навчальні мережі в системі дистанційної освіти / О. С. Воронкін // New information technologies in education for all: learning environment : зб.

праць VI Міжнародної конференції, ІТЕА. – 2011. – Київ : 2011. – С. 202–208.

43. Гайнєєв Э. Р. «Кайдзен-технологии» в подготовке квали-
фицированных рабочих / Э. Р. Гайнєєв // Профессио-
нальное образование. – 2010. – № 8. – С. 32–33.
44. Галочкіна О. О. Веб-технології як засіб модернізації
навчального процесу у ВНЗ / О. О. Галочкіна // Матеріали
Всеукр. наук.-практ. конф. [«Науково-методичні підходи
до викладання управлінських дисциплін в контексті вимог
ринку праці»], (Дніпропетровськ, 11–12 квітня 2013 р.). –
Дніпропетровськ, 2013. – С. 109–111.
45. Галузинська Л. І. Українська мова за професійним спря-
муванням / Галузинська Л. І., Наumenко Н. В., Коло-
сюк В. О. – Київ, 2008. – 430 с.
46. Гапєєва О. Л. WebQuest технологія у навчанні студентів за
програмою підготовки офіцерів запасу / О. Л. Гапєєва //
Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. –
2011. – Вип. 21.1. – С. 335–340.
47. Гарбич-Мошора О. Інформаційно-комунікаційні Інтернет-
ресурси у навчанні / Ольга Гарбич-Мошора // Матеріали
3-ї Міжнар. наук. конф. [«Інформація, комунікація, сус-
пільство – 2014»], (Львів, Славське, 21–24 травня 2014 р.)
/ Нац. ун-т «Львівська політехніка». – Львів : Вид-во
Львівської політехніки, 2014. – С. 88–89.
48. Гармаш А. С. Відкрите заняття. Організація роботи щодо
проведення відкритих занять [Електронний ресурс] /
А. С. Гармаш. – Режим доступу:
http://acup.poltava.ua/files/doc_Ticher/20.pdf. – Назва з
екрана.
49. Герасименко Н. В. Методичні рекомендації щодо ство-
рення веб-сайтів загальноосвітніх навчальних закладів /
Герасименко Н. В., Лобода В. В., Наконечна Л. М. – С. :
СОІППО, 2013. – 144 с.
50. Гиляревский Р. С. Основы информатики : курс лекций /
Руджеро Сергеевич Гиляревский. – Москва : Экзамен,
2003. – 319 с.
51. Гмизіна Н. А. Робоча книга методиста [Електронний
ресурс] / Н. А. Гмизіна. – Режим доступу:
[http://geobiohim.edukit.kr.ua/Files/downloads/robo4a_knuga_](http://geobiohim.edukit.kr.ua/Files/downloads/robo4a_knuga_metodista.pdf)
[metodista.pdf](http://geobiohim.edukit.kr.ua/Files/downloads/robo4a_knuga_metodista.pdf). – Назва з екрана.

52. Голицына И. Н. Мобильное обучение как новая технология в образовании / И. Н. Голицына, Н. Л. Половникова // Образовательные технологии и общество. – 2011. – № 1. – С. 241–252.
53. Голюков В. І. Організаційно-методичні основи створення навчально-тренувальних фірм у вищих навчальних закладах України [Електронний ресурс] / Голюков В. І., Голюков І. В., Фатєєв М. В. // Вісник НУК. – Миколаїв, 2010. – № 2. – Режим доступу: <http://evn.nuos.edu.ua/article/view/24687/22162>.
54. Головки С. І. Соціально-культурні функції бібліотечної професії / С. І. Головки // Бібліотекознавство. – 2004. – № 6. – С. 32–38.
55. Гончаренко С. У. Теоретичні основи дидактичної інтеграції / С. У. Гончаренко, І. М. Козловська // Педагогіка і психологія. – 1997. – № 2. – С. 9–18.
56. Гончарова І. П. Использование кейджен-технологии в учебном процессе [Електронний ресурс] / І. П. Гончарова, О. Н. Гончаров. – Режим доступу: http://center-polygraph.org.ua/pdf/ped_d.pdf. – Назва з екрана.
57. Горбатюк Р. М. Мобільне навчання як нова технологія вищої освіти / Р. М. Горбатюк, Ю. Й. Тулашвілі // Науковий вісник Ужгородського ун-ту: Серія: Педагогіка. Соціальна робота; гол. ред. І. В. Козубовська. – Ужгород: Говерла, 2013. – Вип. 27. – С. 31–34.
58. Горкуненко П. Формування професійної компетентності викладача педагогічного вищого навчального закладу І–ІІ рівнів акредитації в контексті загальноєвропейської інтеграції [Електронний ресурс] / П. Горкуненко // Нова педагогічна думка. – 2010. – № 1. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Npd/2010_1/Gorkunen.pdf. – Назва з екрана.
59. Гребенюк О. Педагогічні технології та інновації / О. Гребенюк // Відкритий урок. Освіта.UA. – 2011. – № 1. – С. 99.
60. Гребенькова Г. В. Кейс-метод у професійному навчанні [Електронний ресурс] / Гребенькова Г. В. – Режим доступу: <http://nmc-odessa-com.ucoz.ru/publ/3-1-0-5>. – Назва з екрана.

61. Гресько А. О. Інформаційні знання та навички – як невід’ємна складова освіченості українського педагога [Електронний ресурс] / Гресько Аліна Олександрівна // Обласна інтернет-конф. «Шляхи ефективного впровадження освітніх технологій у навчальних закладах Кіровоградської області». – 2015. – Режим доступу: <http://konf.koippo.kr.ua/blogs/index.php/blog5/title-294>. – Назва з екрана.
62. Гриб’юк О. О. Перспективи впровадження хмарних технологій в освіті [Електронний ресурс] / О. О. Гриб’юк. – Режим доступу: http://lib.iitta.gov.ua/1111/1/grybyuk-stattya1-hmary%2B_Copy.pdf. – Назва з екрана.
63. Гриб’юк О. О. Віртуальне освітнє середовище як інноваційний ресурс для навчання і дослідницької діяльності студентів [Електронний ресурс] / О. О. Гриб’юк. – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/1115/>. – Назва з екрана.
64. Григор В. В. Використання ментальних карт на уроках інформатики у 5 класі [Електронний ресурс] / Григор В. В. // Матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. [«Електронні інформаційні ресурси в освіті та науці: створення, використання, доступ»], (Вінниця, 25 вересня 2013 р.). – Режим доступу: <http://conf.vntu.edu.ua/eiron/2013/pdf/29.pdf>. – Назва з екрана.
65. Гриневич М. С. Медіаосвітні квести / М. С. Гриневич // Вища освіта України. Тем. вип. «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». – Київ : Гнозис, 2009. – № 3 (дод.1). – С. 153–155.
66. Гриньова М. В. Деякі аспекти структуризації та ергономіки навчального тексту для електронного підручника / М. В. Гриньова, Н. В. Кононец // Проблеми сучасного підручника : зб. наук. пр. – Київ : Педагогічна думка, 2011. – Вип. 11. – С. 774–785.
67. Гриньова М. В. Педагогічні технології: теорія та практика : навч.-метод. посіб. / М. В. Гриньова. – Полтава, 2006. – 230 с.
68. Гриньова М. В. Процеси управління проектами : навч.-метод. посіб. / М. В. Гриньова, Н. М. Сас. – Полтава : ПНПУ, 2012. – 196 с.

69. Гриньова М. В. Саморегуляція : навч.-метод. посіб. / Марина Вікторівна Гриньова. – Полтава : АСМІ, 2008. – 268 с.
70. Гриньова М. Саморегуляція як основа успішної навчальної діяльності молоді / Марина Гриньова // Проблеми підготовки сучасного вчителя. – 2013. – № 8(2). – С. 159–163.
71. Гриценко В. И. Фундаментальные проблемы е-обучения / В. И. Гриценко. – Киев : ВД «Академпериодика» НАН Украины, 2008. – 38 с.
72. Грицуленко С. І. Методика викладання економічних дисциплін : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Грицуленко С. І., Потапова-Сінко Н. Ю., Гарбера К. М. – Київ – Одеса : ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2012. – 224 с.
73. Громова О. Зачем школе библиотека? / О. Громова // Народное образование. – 2006 – № 2 (1355). – С. 136–141.
74. Гук Х. Електронні інформаційні ресурси [Електронний ресурс] / Гук Христина. – Режим доступу: <http://webstyletalk.net/node/963>. – Назва з екрана.
75. Гура В. В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных электронных образовательных ресурсов и сред : [монография] / В. В. Гура. – Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2007. – 320 с.
76. Гуревич Р. С. Интернет і його соціальні мережі в сфері освіти: напрями використання / Р. С. Гуревич // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи : зб. наук. пр. III Міжнар. наук.-практ. конф. – 2013. – С. 52–56. – Режим доступу: http://ubgd.lviv.ua/konferenc-kon_ikt/plen_zasid/Gurevuch.pdf. – Назва з екрана.
77. Гуревич Р. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навч. посіб. / Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Шевченко Л. С. ; за ред. Р. С. Гуревича. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. – 348 с.
78. Гуревич Р. С. Концептуальні засади інформатизації сучасної освіти / Р. С. Гуревич // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи : зб. наук. пр. – Львів, 2006. – Вип. 1. – С. 52–57.
79. Давлеткиреева Л. З. Информационно-предметная среда в процессе профессиональной подготовки будущих специа-

- листов в университете : [монография] / Л. З. Давлеткиреева. – Магнитогорск : МАГУ, 2008. – 142 с.
80. Данилюк А. Я. Теория интеграции образования / А. Я. Данилюк. – Ростов на Дону, 2000. – 440 с.
81. Данилюк А. Я. Учебный предмет как интегрированная система / А. Я. Данилюк // Педагогика. – 1997. – № 4. – С. 24–28.
82. Данич В. Н. Этимология и развитие понятия «социальная сеть» / В. Н. Данич, А. А. Бельченко // Актуальні питання теорії та практики менеджменту : Матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., (Луганськ, 16–18 березня 2011 р.). – Луганськ, 2011. – С. 364–365.
83. Дарахвелидзе П. Г. Программирование в Delphi 7 / П. Г. Дарахвелидзе, Е. П. Марков. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2003. – 784 с.
84. Дейнеко И. Новая роль библиотекаря в новой библиотеке / Ирина Дейнеко // Библиотека в школе. – 2009. – № 10. – С. 10–15.
85. Драйден Г. Революция в обучении. Научить мир учиться по-новому / Гордон Драйден, Джанетт Вос ; пер. с англ. – Москва : ПАРВИНЭ, 2003. – 672 с.
86. Дрейвс В. А. Преподавание он-лайн / В. А. Дрейвс. – Москва : МАПДО, 2003. – 360 с.
87. Дубасенюк О. А. Інновації в сучасній освіті / О. А. Дубасенюк // Інновації в освіті: інтеграція науки і практики : зб. наук.-метод. пр. ; за заг. ред. О. А. Дубасенюк. – Житомир, 2014. – С. 12–28.
88. Економічна енциклопедія : у 3 т. / [редкол. С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін.]. – Київ : Видавничий центр «Академія», 2000. – Т. 1. – 864 с.
89. Економічна кібернетика : навч. посіб. / [Шарапов О. Д., Дербенцев В. Д., Семьонов Д. Є. та ін.]. – Київ : КНЕУ, 2004. – 231 с.
90. Емеличев В. Е. Вы можете научиться читать в три раза быстрее / В. Е. Емеличев // Экономика и орг. пром. пр-ва. – Москва : ЭКО, 1973. – № 4. – С. 134–148.
91. Еш С. М. Відкриті заняття у вищих навчальних закладах як форма контролю процесу навчання / С. М. Еш // Вища школа : наук.-практ. видання. – 2012. – № 3. – С. 84–91.

92. Єльнікова Г. В. Основи адаптивного управління : курс лекцій / Г. В. Єльнікова. – Київ : ЦППО АПН України, 2002. – 133 с.
93. Єльнікова Г. В. Наукові основи розвитку управління загальною середньою освітою в регіоні : [монографія] / Г. В. Єльнікова. – Київ : ДАККО, 1999. – 303 с.
94. Єрмакова С. С. Вектори лін-освіти у вищому технічному навчальному закладі в умовах транзитивної економіки / С. С. Єрмакова // Вісник Житомирського держ. ун-ту імені Івана Франка. – 2014. – Вип. 1. – С. 58–62.
95. Жалдак М. І. Система підготовки вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі / М. І. Жалдак // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць. – Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – № 11(18) – С. 3–6.
96. Жевакіна Н. В. Педагогічні умови організації дистанційного навчання студентів гуманітарних спеціальностей у педагогічному університеті : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Н. В. Жевакіна. – Луганськ, 2009. – 20 с.
97. Жижко Т. А. Педагогічна система один із чинників впровадження ідеї інтенсифікації у професійній підготовці майбутніх фахівців / Т. А. Жижко // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 11. Соціологія. Соціальна робота. Соціальна педагогіка. Управління : зб. наук. праць. – Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2005. – Вип. 3. – С. 144–151.
98. Завьялова Н. Б. Методология разработки интегрированной информационной образовательной среды / Н. Б. Завьялова, Л. П. Дьяконова // Материалы XI конф.-выставки «Информационные технологии в образовании». – Москва : МИФИ, 2001. – 200 с.
99. Зайцев О. П. Методичні рекомендації щодо проведення відкритого заняття / О. П. Зайцев, І. В. Рижикова. – Донецьк, 2012. – 55 с.
100. Закон України «Про Національну програму інформатизації» [Електронний ресурс] / Освітній портал. – Режим доступу:

- <http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/08.html>. – Назва з екрана.
101. Закон України про вищу освіту від 1.07.2014 року № 1556-VII [Електронний ресурс] / Дт-Кт // Режим доступу: <https://docs.dtkr.ua/ua/doc/1204.353.0>
 102. Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору : [зб. наук. пр.] / за ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука]. – Київ : Атіка, 2004. – 240 с.
 103. Захарова А. В. Особенности сетевого взаимодействия вузов в условиях модернизации системы высшего образования / А. В. Захарова // Materials of the XI International scientific and practical conference, «Conduct of modern science – 2015». – Sheffield. Science and education LTD, 2015. – Vol. 13. Pedagogical sciences. – С. 3–8.
 104. Зеленська Л. І. Науково-методичне забезпечення бінарних уроків географії та інших навчальних предметів у профільних класах [Електронний ресурс] / Л. І. Зеленська, Т. В. Черевко. – Режим доступу: http://narodnaosvita.kiev.ua/Narodna_osvita/vupysku/13/statti/zelenska.htm. – Назва з екрана.
 105. Зеленьак О. П. Реалізація міжпредметних зв'язків інформатики та математики в процесі навчання інформатики в школі : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Зеленьак Олег Петрович. – Київ, 2004. – 222 с.
 106. Зязюн І. А. Неперервна освіта як основа соціального поступу / І. А. Зязюн // Неперервна професійна освіта: теорія і практика : зб. наук. пр. – Київ : Вид. центр НТУ «ХП», 2001. – Ч. 1. – С. 15–23.
 107. Ивин А. А. Словарь по логике / А. А. Ивин, А. Л. Никифоров. – Москва : Туманит, изд. центр ВЛАДОС, 1997. – 384 с.
 108. Інноваційні підходи до організації науково-методичної роботи з педагогічними працівниками в умовах компетентісно зорієнтованої освіти : [темат. зб. пр.] / за заг. ред. В. В. Олійника]. – Рівне : ПП Лапсюк, 2012. – 632 с.
 109. Інформаційно-аналітична підтримка діяльності університету: інтегрована інформаційна система : [монографія] / [Васильєв А. В., Хоменко В. В., Любчак В. О., Коровайченко Ю. М., Фільченко Д. В.]. – Суми : СумДУ, 2013. – 126 с.

110. Intel ® Навчання для майбутнього. – Київ : Видавництво «Нора-прінт», 2006. – 320 с.
111. Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : навч. посіб. / М. Ю. Кадемія, І. Ю. Шахіна. – Вінниця, 2011. – 220 с.
112. Калініна Л. М. Система інформаційного забезпечення управління загальноосвітнім навчальним закладом : [монографія] / Л. М. Калініна. – Херсон, 2005. – 275 с.
113. Караван Ю. В. Єдине інформаційно-освітнє середовище як важливий елемент підвищення якості підготовки фахівців [Електронний ресурс] / Ю. В. Караван. – Режим доступу: <http://www.sworld.com.ua/konfer26/56.pdf>. – Назва з екрана.
114. Караван Ю. В. Нетрадиційні форми лекцій у вищій школі [Електронний ресурс] / Караван Ю. В., Саницька А. О., Ташак М. С. – Режим доступу: <http://nauka.zinet.info/15/karavan.php>. – Назва з екрана.
115. Карбованець О. Метод проектів – сучасна педагогічна технологія навчання освітніх закладів різних рівнів / Карбованець О., Куруц Н., Голуб Н. // Науковий вісник Ужгородського нац. ун-ту : Сер. Педагогіка. Соціальна робота. – 2008. – Вип. 15. – С. 80–83.
116. Карташова Л. А. Особистий сайт педагога – вимога часу / Л. А. Карташова // Освіта. – 2010. – С. 6.
117. Карташова Л. А. Хмарні технології як засіб ефективного впливу на практичну підготовку перекладачів / Л. А. Карташова, О. В. Данилюк // Вища освіта України. – 2013. – № 3 (50). – С. 199–202.
118. Карташова Л. А. «Хмарні» технології в дистанційному навчанні – вимога сьогодення / Л. А. Карташова, І. В. Плїш // Освіта та розвиток обдарованої особистості. – 2014. – № 12. – С. 61–65.
119. Кизик О. А. Информационная компетентность как составляющая профессиональной компетентности выпускника профессионального лица [Електронний ресурс] / О. А. Кизик // Электронный журнал «Письма в Emissia : Offline : электронный научно-педагогический журнал». – Режим доступу: <http://www.emissia.50g.com/offline/a866.htm>. – Назва з екрана.

120. Килпатрик В. Х. Метод проектов. Применение целевой установки в педагогическом процессе / В. Х. Килпатрик. – П. : Блокгауз-Ефрон, 1925. – 43 с.
121. Кіндрат І. Використання інтелектуальних карт у плануванні та організації освітнього процесу / І. Кіндрат // Нова педагогічна думка. – 2012. – № 4. – С. 153–156.
122. Клепко С. Ф. Інтегративна освіта і поліморфізм знання / С. Ф. Клепко. – Київ – Полтава – Харків : ПОПОПП, 1998. – 360 с.
123. Кобися А. П. Формування пізнавальних інтересів учнів ПТНЗ за допомогою інтерактивних засобів навчання / А. П. Кобися // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. праць. – Харків : НТУ «ХП», 2012. – Вип. 32–33 (36–37). – С. 213–220.
124. Ковальчук М. Бінарний урок: одна з форм інтерактивних технологій навчання / М. Ковальчук, Т. Постовалова // Освіта. Технікуми, коледжі. – 2009. – № 2. – С. 19–24.
125. Коджаспирова Г. М. Педагогика в схемах, таблицах и опорных конспектах / Г. М. Коджаспирова. – [2-е изд.]. – Москва : Айрис Пресс, 2007. – 256 с.
126. Коджаспирова Г. М. Педагогика : учебник / Г. М. Коджаспирова. – Москва : Гардарики, 2004. – 528 с.
127. Козак Л. В. Застосування проектних технологій у підготовці майбутніх викладачів дошкільної педагогіки і психології [Електронний ресурс] / Л. В. Козак. – Режим доступу: <http://e-learning.kubg.edu.ua/osvitologiya/mod/folder/view.php?id=13&lang=ru>. – Назва з екрана.
128. Козаченко О. Атестація викладача – фактор підвищення рівня навчально-виховного процесу освітнього закладу / О. Козаченко, А. Гармаш // Освіта. Технікуми, коледжі. – 2011. – № 1. – С. 31–32.
129. Козлова Н. В. Психолого-акмеологическое знание в системе высшего профессионального образования : учеб. пособие для слушателей дополнительной профессиональной образовательной программы получения дополнительной квалификации «Преподаватель высшей школы» и студентов психологических специальностей / Н. В. Козлова. – Томск, 2007. – 151 с.

130. Козловська І. М. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно-технічної школи: дидактичні основи / І. М. Козловська. – Львів, 1999. – 302 с.
131. Коленсо М. Стратегия кайзен для успешных организационных перемен : [пер. с англ.] / Майкл Коленсо. – Москва : ИНФРА-М, 2002. – 175 с.
132. Колода С. О. Шляхи формування комунікативної компетенції іноземною мовою із застосуванням мережевих технологій / С. О. Колода // Гуманізація навчально-виховного процесу. – 2011. – Спецвип. 7, Ч. 1. – С. 174–182.
133. Колос Ю. З. Формування інформаційно-технологічних компетентностей майбутніх перекладачів у процесі фахової підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Колос Юлія Зіновіївна. – К., 2010. – 230 с.
134. Кондратюк В. Д. Активізація пізнавальної самостійної діяльності студентів під час навчання за допомогою інформаційних технологій / В. Д. Кондратюк // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. пр. ; ред. Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, О. Г. РОМАНОВСЬКИЙ. – Харків : НТУ «ХПІ», 2012. – Вип. 32–33 (36–37). – С. 220–230.
135. Коневщинська О. Е. Організація процесу електронного навчання з використанням технології вебінару [Електронний ресурс] / Коневщинська Ольга Еммануїлівна // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – № 5 (25). – Режим доступу: <http://www.journal.iitta.gov.ua>. – Назва з екрана.
136. Кононец Н. В. Dr.Explain як ефективний засіб створення електронних навчальних ресурсів для ресурсно-орієнтованого навчання / Кононец Наталія Василівна // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2014. – № 6 (118). – С. 35–40.
137. Кононец Н. В. Алгоритмічна підготовка фахівців з економічної кібернетики у вищій школі [Електронний ресурс] / Кононец Н. В. // Матеріали V Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конференції [«Економіка сьогодні: проблеми моделювання та управління»], (Полтава, 18–20 листопада 2015 р.). – Полтава : ПУЕТ, 2015. – Режим доступу: <http://economodypr.ukrainianforum.net/t25-topic>. – Назва з екрана.

138. Кононец Н. В. Аспекти ресурсно-орієнтованого навчання в аграрному коледжі / Кононец Наталія Василівна // Zbiór raportów naukowych «Współczesna nauka. Nowe perspektywy». (30.01.2014 – 31.01.2014). – Warszawa : Wydawca : Sp.z.o.o. «Diamond trading tour», 2014. – Р. 69–74.
139. Кононец Н. В. Бінарне заняття у контексті ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін «Біологія», «Інформатика» за темами «Середовище існування живих організмів (біологія)» та «Створення презентації у Power Point (інформатика)» [Електронний ресурс] / Н. В. Кононец, С. В. Федченко. – Режим доступу: <http://teacherjournal.com.ua/component/content/article/9528-na-konkurs-bnarne-zanyatty-qbiologyaq-qnformatikaq.html>. – Назва з екрана.
140. Кононец Н. В. Бінарне заняття як форма ресурсно-орієнтованого навчання студентів / Наталія Кононец // Проблеми підготовки сучасного вчителя : зб. наук. пр. Уманського держ. пед. ун-ту імені Павла Тичини. – Вип. 9, Ч. 1. – Умань, 2014. – С. 80–86.
141. Кононец Н. В. Веб-квест як педагогічна технологія ресурсно-орієнтованого навчання інформатики / Кононец Наталія Василівна // Materiály IX mezinárodní vědecko-praktická konference «Moderní vymoženosti vědy – 2013». – Díl 33. Pedagogika: Praha. Publishing House «Education and Science» s.r.o. – Р. 12–16.
142. Кононец Н. В. Викладач у контексті ресурсно-орієнтованого навчання студентів / Н. В. Кононец // Матеріали XIII міжнар. наук.-практ. конф. [«Теоретико-практична спадщина А. С. Макаренка в контексті євроінтеграційних тенденцій вітчизняної освіти»], (Полтава, 1–2 квітня 2014 р.) / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка ; за заг. ред. проф. М. В. Гриньової. – Полтава, 2014. – С. 45–46.
143. Кононец Н. В. Використання веб-квестів при вивченні природничих дисциплін як засіб дидактичної інтеграції / Кононец Н. В., Федченко С. В. // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [«Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі. XIX Каришинські читання»], (Полтава, 17–18 травня 2012 р.) / Полтав. нац. пед. ун-т імені

- В. Г. Короленка ; за заг. ред. проф. М. В. Гриньової. – Полтава : Астроя, 2012. – С. 288–290.
144. Кононець Н. В. Вимоги до структури та змісту електронних підручників для ресурсно-орієнтованого навчання інформатики / Кононець Наталія Василівна // Zbiór raportów naukowych «Science – od teorii do praktyki». (29.03.2013 – 31.03.2013). – Sopot: Wydawca: Sp.z.o.o. «Diamond trading tour», 2013. – Р. 35–39.
145. Кононець Н. В. Відеолекція як ефективна форма ресурсно-орієнтованого навчання студентів аграрних коледжів / Кононець Н. В. // Матеріали X Всеукраїнської наук.-метод. конф. «Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти»: зб. наук. праць. – Кам'янець-Подільський, 2014. – С. 407–411.
146. Кононець Н. В. Дидактичні аспекти контролю знань студентів засобом електронного підручника / Н. В. Кононець // Технології інтеграції змісту освіти: зб. наук. праць за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф. [«Теоретичні та методичні основи організації здоров'язбережувального навчального середовища загальноосв. школи та ВНЗ»], (Полтава, 14 квітня 2011 р.). – Полтава, 2011. – Вип. 3. – С. 204–212.
147. Кононець Н. В. Дидактичні ігри у соціальних мережах: «Дикий захід» [Електронний ресурс] / Кононець Наталія Василівна // Матеріали наук.-практ. Інтернет-конференції [«Інформаційне суспільство: глобальний та національний виміри змін»], (Полтава, 25 травня 2015 р.). – Полтава : АКУП ПДАА, 2015. – Режим доступу: http://acup.poltava.ua/files/inf_syp2015/Kononets.pdf. – Назва з екрана.
148. Кононець Н. В. Диск GOOGLE як засіб ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах / Н. В. Кононець // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології; голов. ред. А. А. Сбруєва. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2014. – № 1 (35). – С. 194–202.
149. Кононець Н. В. Дистанційне навчання як форма ресурсно-орієнтованого навчання студентів заочного відділення / Кононець Н. В. // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний ун-т імені Григо-

- рія Сковороди». Додаток 1 до Вип. 29. Том II: Тематичний випуск «Міжнародні Челпанівські психолого-педагогічні читання». – Київ : Гнозис, 2013. – С. 365–372.
150. Кононець Н. В. Діяльність лабораторії по створенню електронних засобів навчання в Аграрному коледжі управління і права Полтавської державної аграрної академії [Електронний ресурс] / Наталія Кононець, Олена Козаченко // Інформаційне суспільство XXI століття: культура, освіта, цивілізація : матеріали наук.-практ. Інтернет-конференції, (Полтава, 22–25 квітня 2014 р.) / укл. Н. В. Кононець, Т. М. Кононенко. – Полтава : АКУП ПДАА, 2014. – С. 29–33. – Режим доступу: <http://acup.poltava.ua/files/zbirnuk%20XXI.pdf>. – Назва з екрана.
 151. Кононець Н. В. Дослідницький освітній проект «Ресурсно-орієнтоване навчання дисциплін комп'ютерного циклу» / Н. В. Кононець // Організація навчально-виховного процесу. З досвіду роботи вищих навч. закладів I–II рівнів акредитації. – Київ, 2015. – Вип. № 19. – С. 346–368.
 152. Кононець Н. В. Електронний моніторинг навчально-методичної роботи при організації ресурсно-орієнтованого навчання в коледжі / Кононець Н. В. // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний ун-т імені Григорія Сковороди». Додаток 1 до Вип. 27. Том VII (40) : Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – Київ : Гнозис, 2012. – С. 607–618.
 153. Кононець Н. В. Електронний навчальний ресурс «Інформатика+» як засіб ресурсно-орієнтованого навчання студентів [Електронний ресурс] / Кононець Наталія Василівна // Інформаційні технології в навчальному процесі 2013 : матеріали наук.-практ. Інтернет-конференції / Чернігівський обласний інститут післядипломної пед. освіти імені К. Д. Ушинського. – Чернігів, 2013. – Режим доступу: http://ikt-cn.org/images/kononets_13.pdf. – Назва з екрана.
 154. Кононець Н. В. Ефективність індивідуалізації навчання студентів з використанням електронних підручників / Кононець Н. В. // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [«Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі. XVIII Каришинські читання»], (Полтава, 26–

- 27 травня 2011 р.) / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка ; за заг. ред. проф. М. В. Гриньової. – Полтава : Астроя, 2011. – С. 235–237.
155. Кононець Н. В. З досвіду педагогічних інновацій в Аграрному коледжі управління і права Полтавської ДАА / Н. В. Кононець // Забезпечення сталого розвитку аграрного сектора економіки: проблеми, пріоритети, перспективи : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., (Дніпропетровськ, 25–27 жовтня 2011 р.) ; редкол. Л. А. Запара (відпов. ред.) та ін. – Дніпропетровськ : Друкарня ДДАУ, 2011. – Т. 3. – С. 53–54.
156. Кононець Н. В. Засоби підготовки бібліотекарів коледжу до організації ресурсно-орієнтованого навчання інформатики в аграрному коледжі / Кононець Наталія Василівна // *Euro-pejska nauka XXI wieku – 2013 : materiały IX Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji.* – *Przemyśl, Nauka i studia.* – Vol. 14. *Pedagogiczne nauki.* – Str. 39–43.
157. Кононець Н. В. Застосування хмарних обчислень для ресурсно-орієнтованого навчання інформатики / Кононець Наталія Василівна // *Wykształcenie i nauka bez granic – 2013 : materiały IX Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji.* – *Przemyśl, Nauka i studia.* – Vol. 24. *Pedagogiczne nauki.* – Str. 94–100.
158. Кононець Н. В. Інтернет-методрада як інструмент відкритого ефективного співробітництва з проблем методики викладання у ВНЗ [Електронний ресурс] / Наталія Кононець, Олена Козаченко // Наукова дискусія: традиції та інновації сучасної освіти : Матеріали наук.-практ. Інтернет-конференції, (Полтава, 24–27 листопада 2014 р.) ; укл. Н. В. Кононець, В. О. Балюк. – Полтава : АКУП ПДАА, 2014. – С. 11–15. – Режим доступу: http://www.acup.poltava.ua/downloads/nauka/3%20Kon_Kozachenko.pdf. – Назва з екрана.
159. Кононець Н. В. Інформаційна система «Електронні засоби навчання» як ефективний інструмент організації ресурсно-орієнтованого навчання студентів / Кононець Н. В. // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний ун-т імені Григорія Сковороди». Додаток 1 до Вип. 36, Том IV(64) : Тематичний випуск «Вища

- освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – Київ : Гнозис, 2015. – С. 245–251.
160. Кононец Н. В. Інформаційно-освітнє середовище як дидактична основа для ресурсно-орієнтованого навчання студентів в аграрному коледжі / Наталія Кононец // Витоки пед. майстерності : зб. наук. пр. – Полтава, 2013. – Вип. 12. – С. 129–135.
161. Кононец Н. В. Кайдзен-технологія як педагогічна технологія ресурсно-орієнтованого навчання / Кононец Н. В. // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний ун-т імені Григорія Сковороди». Додаток 1 до Вип.35, Том IX(60) : Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – Київ : Гнозис, 2015. – С. 147–154.
162. Кононец Н. В. Как создать электронный учебник: пособие по созданию электронных учебников для ресурсно-ориентированного обучения / Наталия Кононец. – Saarbrücken, Deutschland : Palmarium Academic Publishing, 2014. – 128 с.
163. Кононец Н. В. Матеріали відкритого заняття за темою «Проектування і створення бази даних «Юридична консультація». Програма Microsoft Access 2003» [Електронний ресурс] / Н. В. Кононец. – Режим доступу: <http://teacherjournal.com.ua/component/content/article/9526-materiali-vdkritogo-zanyattya-za-temoyu-proektuvannya-stvorennnya-bazi-danix-lyuridichna-konsultaczar-p.html>. – Назва з екрана.
164. Кононец Н. В. Место учебника при ресурсно-ориентированном обучении студентов в аграрном колледже / Н. В. Кононец // Материалы 2-й науч.-практ. конф. (заочной) с междунар. участием [Категория «социального» в современной педагогике и психологии], (Ульяновск, 2–3 апреля 2014 г.): в 2 частях ; отв. ред. А. Ю. Нагорнова. – Ульяновск : SIMJET, 2014. – Ч. 1. – С. 439–445.
165. Кононец Н. В. Метод case-study як метод ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу / Кононец Н. В. // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний ун-т імені Григорія Сковороди». Додаток 5 до Вип. 31 : Тематичний

- випуск «Проблеми емпіричних досліджень у психології». – Київ : Гнозис, 2014. – С. 233–238.
166. Кононець Н. В. Метод проектів при ресурсно-орієнтованому навчанні дисциплін комп'ютерного циклу студентів економічних спеціальностей аграрного коледжу / Н. В. Кононець // Наукові праці ДонНТУ. Серія: «Педагогіка, психологія і соціологія». – Донецьк, 2013. – № 1 (13). – С. 113–117.
 167. Кононець Н. В. Методичні рекомендації щодо створення електронних посібників для викладачів вищих аграрних навчальних закладів I–II рівнів акредитації [Електронний ресурс] / Н. В. Кононець. – 80 Min / 700 MB. – Немішаєве : Науково-методичний центр аграрної освіти, 2012. – (Бібліотека АКУП) – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см. – Систем. вимоги: Pentium ; 32 Mb RAM ; Windows 95, 98, 2000, XP ; MS Word 97-2003. – Назва з контейнера.
 168. Кононець Н. В. Особливості викладання інформатики та хімії при ресурсно-орієнтованому навчанні студентів в аграрному коледжі / Н. В. Кононець, С. В. Федченко // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [«Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі. XXI Каришинські читання»], (Полтава, 29–30 травня 2014 р.) / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка ; за заг. ред. проф. М. В. Гриньової. – Полтава, 2014. – С. 121–123.
 169. Кононець Н. В. Особливості організації індивідуальної роботи студента при ресурсно-орієнтованому навчанні у сучасному аграрному коледжі / Н. В. Кононець // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [«Педагогіка А. С. Макаренка в полікультурному освітньому просторі», присв. 125-й річниці з дня народження А. С. Макаренка], (Полтава, 12–14 березня 2013 р.) / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка ; за заг. ред. проф. М. В. Гриньової. – Полтава, 2013. – С. 70–71.
 170. Кононець Н. В. Особливості проведення лекції при ресурсно-орієнтованому навчанні дисциплін комп'ютерного циклу / Кононець Н. В. // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний ун-т імені Григорія Сковороди». Додаток 1 до Вип. 31. Том IX (51): Тематичний випуск «Вища освіта України у кон-

- тексті інтеграції до європейського освітнього простору». – Київ : Гнозис, 2013. – С. 294–305.
171. Кононец Н. В. Особливості укладання навчальних посібників для студентів в умовах ресурсно-орієнтованого навчання / Кононец Н. В. // Програми наукової мобільності Європейського Союзу. Дії Марії Кюрі : матеріали всеукр. семінару, (Полтава, 26 грудня 2012 р.) ; за заг. ред. проф. М. В. Гриньової. – Київ – Полтава, 2012. – С. 51–52.
172. Кононец Н. В. Открытое занятие в контексте ресурсно-ориентированного обучения информатики в аграрных колледжах / Наталия Васильевна Кононец // Найновите научни постижения : материали за IX международна научна практична конференция, (София, 17–25 март 2013 година). – Том 13. Педагогически науки. – София, «БялГРАД-БГ» ОДД. – С. 27–35.
173. Кононец Н. В. Оцінювання електронних підручників для індивідуалізації навчання студентів / Н. В. Кононец // Витоки пед. майстерності: зб. наук. праць. – Полтава, 2011. – Вип. 8 (1). – С. 172–176.
174. Кононец Н. В. Педагогічні інновації вищої школи: ресурсно-орієнтоване навчання / Наталія Кононец // Педагогічні науки : зб. наук. праць. – Полтава, 2012. – Вип. 54. – С. 76–80.
175. Кононец Н. В. Педагогічні технології ресурсно-орієнтованого навчання студентів: технологія Веб2.0 / Наталія Кононец // Витоки пед. майстерності: зб. наук. праць. – Полтава, 2015. – Вип. 15. – С. 129–134.
176. Кононец Н. В. Підготовка викладача дисциплін комп'ютерного циклу до лекції: сучасний підхід / Кононец Наталія Василівна // Materials of the XI International scientific and practical conference, «Conduct of modern science – 2015». – Sheffield. Science and education LTD, 2015. – Volume 13. Pedagogical sciences. – С. 87–90.
177. Кононец Н. В. Підготовка викладачів аграрних коледжів до ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу / Н. В. Кононец // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [«Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі. XX Каришинські читання»], (Полтава, 29–30 травня 2013 р.) / Полтав. нац. пед. ун-т

- імені В. Г. Короленка ; за заг. ред. проф. М. В. Гриньової.
– Полтава, 2013. – С. 161–163.
178. Кононець Н. В. Поняття ресурсно-орієнтованого навчання у зарубіжній педагогічній практиці / Наталія Кононець // Наукові записки. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – Вип. 140. – С. 68–73.
179. Кононець Н. В. Портфоліо з інформатики як засіб контролю навчальної діяльності студента при ресурсно-орієнтованому навчанні / Наталія Василівна Кононець // Найновітє научни постижения : Материали за IX международна научна практична конференция, (София, 17–25 март 2013 година). – Том 13. Педагогически науки. – София, «БялГРАД-БГ» ОДД. – С. 36–43.
180. Кононець Н. В. Практическое занятие по информатике в контексте ресурсно-ориентированного обучения студентов / Кононець Н. В. // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 11 (часть 3). – С. 540–545.
181. Кононець Н. В. Применение новейших средств обучения как дидактическая основа организации ресурсно-ориентированного обучения дисциплин компьютерного цикла в аграрном колледже / Н. В. Кононець // Вестник Академии знаний. – Краснодар, 2013. – № 1 (4). – С. 96–100.
182. Кононець Н. В. Принцип триєдиності навчальних цілей під час створення електронного підручника / Н. В. Кононець // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2011. – № 5 (93). – С. 28–32.
183. Кононець Н. В. Принципы планирования самостоятельной работы студентов при ресурсно-ориентированном обучении дисциплинам компьютерного цикла / Кононець Наталья Васильевна // Альманах современной науки и образования. – Тамбов : Грамота, 2013. – № 10 (77). – С. 86–91.
184. Кононець Н. В. Проблемы освоения ресурсно-ориентированного обучения студентов в аграрных колледжах и пути их разрешения / Кононець Наталья Васильевна // Оралдын Гылым Жаршысы. – Уральск, 2013. – № 7 (55). – С. 5–15.
185. Кононець Н. В. Програма Exelearning як засіб для створення електронних навчальних ресурсів [Електронний ресурс] / Наталія Кононець // Інформаційне суспільство ХХІ століття: культура, освіта, цивілізація : матеріали наук.-практ. Інтернет-конференції, (Полтава, 22–25 квітня 2014 р.) ; укл. Н. В. Кононець, Т. М. Кононенко. – Полтава :

- АКУП ПДАА, 2014. – С. 13–16. – Режим доступу: <http://www.acup.poltava.ua/downloads/konferenciya/12.pdf>. – Назва з екрана.
186. Кононец Н. В. Програмна реалізація розрахунку економічної ефективності розробки електронних засобів навчання / Кононец Н. В. // Професійна свобода особистості у ви-мірах гуманістичної спадщини Антона Макаренка та Івана Зязюна : матеріали XIV міжнар. наук.-практ. конф., (Полтава, 13 березня 2015 р.) / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка ; за заг. ред. проф. М. В. Гриньової. – Полтава, 2015. – С. 65–66.
187. Кононец Н. В. Разработка электронных образовательных ресурсов для ресурсно-ориентированного обучения студентов / Кононец Наталия Васильевна // Zbiór raportów naukowych «Współczesne tendencje w nauce i edukacje» (Olsztyn, 27.02.2014 – 28.02.2014) – Warszawa : Wydawca : Sp.z.o.o. «Diamond trading tour», 2014. – Р. 84–94.
188. Кононец Н. В. Реалізація принципу науковості у процесі створення електронного підручника як засобу ресурсно-орієнтованого навчання / Н. В. Кононец // Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. – Луганськ, 2013. – № 5 (264). – С. 28–35.
189. Кононец Н. В. Ресурси бібліотек при ресурсно-орієнтованому навчанні дисциплін комп'ютерного циклу в коледжі [Електронний ресурс] / Наталія Кононец // Матеріали наук.-практ. Інтернет-конференції [«Наукова дискусія: традиції та інновації сучасної освіти»], (Полтава, 24–27 листопада 2014 р.) ; укл. Н. В. Кононец, В. О. Балюк. – Полтава : АКУП ПДАА, 2014. – С. 93–99. – Режим доступу: <http://www.acup.poltava.ua/downloads/nauka/2%20Kononets.pdf>. – Назва з екрана.
190. Кононец Н. В. Ресурсно-ориентированное обучение студентов – шаг к непрерывному образованию / Кононец Н. В. // Возрасты образования: социальное и личностное измерения : материалы науч.-практ. конф., (Москва, 23 октября 2013 г.) / Московский гос. ун-т имени М. В. Ломоносова. – Москва, 2013. – С. 27–29.
191. Кононец Н. В. Ресурсно-орієнтоване навчання – крок до якісної освіти в аграрному коледжі / Н. В. Кононец //

- Людина, природа, техніка у ХХІ столітті : зб. матеріалів ІІ Міжнар. наук.-практ. конф. (Полтава, 21–22 листопада 2013 р.) / Полтавська державна аграрна академія. – Полтава, 2013. – С. 71–74.
192. Кононець Н. В. Ресурсно-орієнтоване навчання інформатики в аграрному коледжі (цикл загальноосвітньої підготовки) / Кононець Н. В. // Вісник Черкаського ун-ту ім. Богдана Хмельницького. Серія «Пед. науки». – Черкаси, 2013. – Вип. № 3 (256). – С. 48–52.
193. Кононець Н. В. Ресурсно-орієнтоване навчання при підготовці студентів юридичних спеціальностей в аграрному коледжі / Наталія Кононець // Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. [«Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми, перспективи»], (Умань, 22–23 травня 2014 р.). – Умань : ФОП Жовтий, 2014. – С. 51–55.
194. Кононець Н. В. Розробка електронних підручників як інноваційний освітній проект вищої школи / Кононець Н. В., Миколайчук М. М. // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [«Технології управл. осв. закл.»], Регіонального наук.-практ. семінару [«Управління проектами: проблеми та перспективи розвитку»], (Полтава, 11–12 березня 2011 р.) / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка ; за заг. ред. проф. М. В. Гриньової. – Полтава, 2011. – С. 66–67.
195. Кононець Н. В. Розробка електронного підручника з фізики як освітній проект при вивченні дисциплін комп'ютерного циклу [Електронний ресурс] / Наталія Кононець // Фізика та астрономія. Методика викладання у сучасних умовах : матеріали наук.-метод. Інтернет-конференції, (Полтава, 22–25 вересня 2014 р.) ; укл. І. І. Худолій, О. В. Саєнко. – Полтава : АКУП ПДАА, 2014. – С. 21–26. – Режим доступу: <http://www.acup.poltava.ua/downloads/PDF/Kononets.pdf>. – Назва з екрана.
196. Кононець Н. В. Семінар-аукціон педагогічних ідей як засіб упровадження ресурсно-орієнтованого навчання студентів в аграрних коледжах / Кононець Н. В. // Людина, природа, техніка у ХХІ столітті : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., (Полтава, 19–20 листопада 2015 року). – Полтава : ФОП О. І. Кека, 2015. – С. 41–43.

197. Кононец Н. В. Система работы преподавателя с информационными технологиями при ресурсно-ориентированном обучении дисциплин компьютерного цикла / Кононец Н. В. // Мир гуманитарного и естественнонаучного знания : материалы IV междунар. наук.-практ. конф., (Краснодар, 20 февраля 2013 г.) ; отв. ред. Т. А. Петрова. – Краснодар, 2013. – С. 88–94.
198. Кононец Н. В. Совершенствование конструирования и создания электронных учебников для ресурсно-ориентированного обучения студентов [Электронный ресурс] / Кононец Н. В. // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4. (Электронный журнал). – Режим доступа: www.science-education.ru/110-9916. – Назва з екрана.
199. Кононец Н. В. Соціальні мережі як засіб ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах / Наталія Кононец // Директор школи, ліцею, гімназії. – 2014. – № 1–4. – С. 79–89.
200. Кононец Н. В. Створення дистанційних курсів для ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу в коледжі [Електронний ресурс] / Кононец Наталія // Неперервна освіта в педагогічних ВНЗ: стан, проблеми, перспективи : матеріали Міжнар. Інтернет-конференції, (Умань, 24 квітня 2015 р.). – Умань, 2015. – С. 55–58.
201. Кононец Н. В. Технологія веб-квест у контексті ресурсно-орієнтованого навчання студентів / Н. Кононец // Витоки пед. майстерності : зб. наук. пр. – Полтава, 2012. – Вип. 10. – С. 138–143.
202. Кононец Н. В. Технологія майндмеппінгу як педагогічна технологія ресурсно-орієнтованого навчання інформатики в коледжі / Н. В. Кононец // Наукові праці ДонНТУ. Серія: «Педагогіка, психологія і соціологія». – Донецьк, 2013. – № 2 (14). – С. 125–131.
203. Кононец Н. В. Технологія освітнього проекту як педагогічна технологія ресурсно-орієнтованого навчання / Наталія Кононец // Витоки пед. майстерності : зб. наук. пр. – Полтава, 2014. – Вип. 14. – С. 136–144.
204. Кононец Н. В. Упровадження ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу в аграрних коледжах / Наталія Кононец // Педагогічний дискурс : зб.

- наук. пр. – Хмельницький : ХГПА, 2014. – Вип. 16. – С. 81–86.
205. Кононец Н. В. Упровадження сучасних новітніх технологій навчання у навчальний процес аграрних коледжів / Н. В. Кононец, Л. М. Краєва // Нові технології навчання : наук.-метод. зб. – К., 2011. – Вип. 70. – С. 34–41.
206. Кононец Н. В. Формування відкритого навчального середовища аграрних коледжів України для ресурсно-орієнтованого навчання студентів / Кононец Наталія // Дидактика Яна Амоса Коменського: від минулого до сьогодення : матеріали III Міжнар. Інтернет-конференції, (Умань, 6 листопада 2015 р.). – FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української наук.-дослід. лабораторії дидактики Я. А. Коменського. – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2015. – С. 77–80.
207. Кононец Н. В. Хмарні технології як педагогічна технологія ресурсно-орієнтованого навчання дисциплін комп'ютерного циклу / Кононец Н. В. // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний ун-т імені Григорія Сковороди». Додаток 4 до Вип. 31. Том IV (12): Тематичний випуск «Міжнародні Челпанівські психолого-педагогічні читання». – Київ : Гнозис, 2014. – С. 99–105.
208. Концепція розвитку неперервної педагогічної освіти [Електронний ресурс] : Наказ Міністерства освіти і науки України від 14.08.2013 р. № 1176 / Вища освіта. – Режим доступу: <http://vnz.org.ua/dokumenty/spysok/4487-nakaz-ministerstva-1176-vid-14082013>. – Назва з екрана.
209. Корсунська Л. М. Корейська концепція smart-освіти: загальне навчання, цифрові підручники і smart-школи / Л. М. Корсунська // Освіта та розвиток обдарованої особистості. – 2013. – № 11. – С. 77–80.
210. Котлярова О. Ю. Інноваційна діяльність педагога додаткової освіти як ресурс підвищення педагогічної майстерності [Електронний ресурс] / О. Ю. Котлярова // Режим доступу: <http://ped-kopilka.com.ua/blogs/kotljaro-olga/inovacionajadejatelnost-pedagoga.html>. – Назва з екрана.
211. Краєва Л. М. Веб-сайт – візитна картка вищих навчальних закладів I–II рівнів акредитації Мінагрополітики України

в сучасному інформаційному просторі [Електронний ресурс] / Любов Краєва // Інформаційне суспільство XXI століття: культура, освіта, цивілізація : матеріали наук.-практ. Інтернет-конференції, (Полтава, 22–25 квітня 2014 р.) ; укл. Н. В. Кононец, Т. М. Кононенко. – Полтава : АКУП ПДАА, 2014. – С. 16–19. – Режим доступу: <http://www.acup.poltava.ua/downloads/konferenciya/12.pdf>. – Назва з екрана.

212. Краснопольський В. Е. Мобільне навчання як інноваційна технологія / В. Е. Краснопольський, Ф. М. Краснопольська // Стратегії мовної освіти упродовж життя : зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. студентів, аспірантів та викладачів. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2014. – 232 с.
213. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / А. І. Кузьмінський. – Київ : Знання, 2005. – 486 с.
214. Куклев В. А. Становление системы мобильного обучения в открытом дистанционном образовании : автореф. дис. на соискание уч. степени докт. пед. наук : спец. 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / В. А. Куклев. – Ульяновск, 2010. – 46 с.
215. Куклев В. А. Электронное обучение с помощью мобильных устройств в любое время и в любом месте / В. А. Куклев. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 356 с.
216. Куписевич Ч. Основы общей дидактики / Чеслав Куписевич ; [пер. с польского О. В. Долженко]. – Москва : Высшая школа, 1986. – 367 с.
217. Курбатова Т. В. Екстенсивне читання як вид самостійної роботи студентів немовних ВНЗ [Електронний ресурс] / Т. В. Курбатова. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/32_DWS_2008/Philologia/36901.doc.htm. – Назва з екрана.
218. Кухаренко В. М. Використання вебінарів у навчальному процесі / В. М. Кухаренко // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2011. – № 2 (90). – С. 12–16.
219. Кухаренко В. М. Дистанційне навчання: Умови застосування. Дистанційний курс : навч. посіб. / Кухаренко В. М., Рибалко О. В., Сиротенко Н. Г. ; за ред. В. М. Кухаренка. – [3-тє вид.]. – Харків : НТУ «ХП», «Торсінг», 2002. – 320 с.

220. Кучаковська Г. А. Роль соціальних мереж в активізації процесу навчання інформатичних дисциплін майбутніх вчителів початкової школи [Електронний ресурс] / Кучаковська Галина Андріївна // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – Том 47. – № 3. – Режим доступу: http://elibrary.kubg.edu.ua/10025/1/H_Kuchakovska_ITZN_3_IS.pdf. – Назва з екрана.
221. Лавріщева К. М. Кібернетика, інформатика та програмна інженерія: аспекти розвитку / К. М. Лавріщева // Проблеми програмування. – 2010. – № 1. – С. 3–14.
222. Лазарев М. І. Теоретичні та методичні засади системи виробничого навчання майбутніх кравців у ПТНЗ засобами інтегрованих мікромодулів : [монографія] / М. І. Лазарев, Н. В. Божко. – Харків, 2012. – 196 с.
223. Лапінська І. А. Мотивація навчальної діяльності та можливості інформаційно-комунікаційних технологій у навчальних закладах інтенсивної педагогічної корекції / І. А. Лапінська, В. В. Лапінський // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – 2002. – Вип. 5. – С. 306–313.
224. Левина М. М. Технологии профессионального педагогического образования : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. завед. / М. М. Левина. – Москва : Изд. центр «Академия», 2001. – 272 с.
225. Леонтьева О. А. Инновация как новая философия высшего образования / Леонтьева О. А. // Фундаментальные исследования. – 2006. – № 7 – С. 83–84.
226. Линник Ю. М. Засоби дистанційного навчання : інформац.-метод. реком. для слухачів закл. післядипл. пед. освіти / Юрій Миколайович Линник. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2013. – 48 с.
227. Липак Г. Бінарне заняття – дієвий засіб формування професійної компетентності молодших спеціалістів / Г. Липак, О. Оробчук // Освіта. Технікуми, коледжі. – 2010. – № 2 (26). – С. 27–28.
228. Лісабонська стратегія та інформаційне суспільство (The Lisbon Strategy and the Information Society) [Електронний ресурс] / Digital Agenda For Europe. – Режим доступу: http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/lisbon/lisbon_strategy_and_ict.pdf. – Назва з екрана.

229. Лозова В. І. Теоретичні основи виховання і навчання : навч. посіб. для студ. пед. навч. закл. / В. І. Лозова, Г. В. Троцько. – [2-ге вид., виправ. і допов.]. – Харків : ОВС, 2002. – 400 с.
230. Лукіна Т. О. Державне управління якістю загальної середньої освіти в Україні : [монографія] / Т. О. Лукіна. – Київ : Вид-во НАДУ, 2004. – 292 с.
231. Макарова М. В. Вплив електронних інформаційних ресурсів на якість підготовки фахівців у системі кооперативної освіти [Електронний ресурс] / М. В. Макарова. – Режим доступу:
<http://www.ukrcoop-journal.com.ua/num/makarova.htm>. – Назва з екрана.
232. Максимчук Н. Ю. Моніторинг якості освіти як предмет наукового дослідження в державному управлінні [Електронний ресурс] / Максимчук Наталія Юріївна. – Режим доступу:
http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/tppd/2008-3/R_5/08mnyddu.pdf. – Назва з екрана.
233. Максимюк С. П. Педагогіка : навч. посіб. / Світлана Петрівна Максимюк. – Київ : Кондор, 2005. – 667 с.
234. Малафійк І. В. Дидактика : навч. посіб. / І. В. Малафійк. – Київ : Кондор, 2009. – 406 с.
235. Малихін О. В. Методологічні основи визначення дидактичних умов у дослідженнях з теорії навчання (у вищій школі) / О. В. Малихін // Наукові праці Чорноморського держ. ун-ту імені Петра Могили комплексу «Києво-Могилянська академія». Сер. Педагогіка. – 2013. – Т. 215, Вип. 203. – С. 11–14.
236. Малицька І. Д. Напрямки розвитку сучасних систем освіти європейських країн / І. Д. Малицька // Інформаційні технології в освіті. – 2012. – № 12. – С. 174–179.
237. Маличчук О. В. Викладач в системі дистанційного навчання / Олена Маличчук // Педагогічний процес: теорія і практика : зб. наук. праць. – 2009. – № 2. – С. 169–178.
238. Манелюк Л. А. Безпека електронної комерції в умовах української дійсності / Л. А. Манелюк // Materiály X mezinárodní vědecko-praktická konference «Věda a vznik – 2014». – Praha, Publishing House «Education and Science» s.r.o. – Díl 1. Ekonomické vědy. – S. 36–41.

239. Марченко А. В. Проектування інформаційних систем [Електронний ресурс] / Марченко Анна Вікторівна. – Режим доступу: http://elearning.sumdu.edu.ua/free_content/lectured:de1c9452f2a161439391120eef364dd8ce4d8e5e/20151220200610/content-20151220200610.pdf. – Назва з екрана.
240. Масааки И. Гемба кайдзен: путь к снижению затрат и повышению качества / Имаи Масааки. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 346 с.
241. Масааки И. Кайдзен: ключ к успеху японских компаний / Имаи Масааки. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2007. – 274 с.
242. Маурер Р. Шаг за шагом к достижению цели. Метод кайдзен / Роберт Маурер. – Москва : Альпина Пабlishер, 2014. – 192 с.
243. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Ефим Израилевич Машбиц. – Москва : Педагогика, 1988. – 192 с. – (Серия «Педагогическая наука – реформе школы»).
244. Машбиць Ю. І. Основи нових інформаційних технологій навчання : посібник для вчителів / Машбиць Ю. І., Гокунь О. О., Жалдак М. І. ; за ред. Ю. І. Машбиця. – Київ : ІЗМН, 1997. – 264 с.
245. Мейрхан С. Шет тілдерін үйренуде мобильді құралдарды қолдану: тәжірибе және пікірлер / С. Мейрхан, Б. А. Пазилова // Materials of the XI International scientific and practical conference, «Conduct of modern science – 2015». – Sheffield. Science and education LTD, 2015. – Volume 13. Pedagogical sciences. – С. 71–74.
246. Методичні рекомендації щодо підготовки, проведення, аналізу та оцінки відкритих занять в Київському національному університеті внутрішніх справ [Електронний ресурс] / [за ред. Є. М. Моїсєєва]. – Режим доступу: <http://do.gendocs.ru/navigate/index-116978.html>. – Назва з екрана.
247. Методична скарбничка [Електронний ресурс] / Спільна історія. Діалог культур. – Режим доступу: http://www.novadoba.org.ua/sites/default/files/files/common_history_book/methodical.pdf. – Назва з екрана.

248. Методичні рекомендації щодо підготовки та трансляції відеолекцій у Відкритому міжнародному університеті розвитку людини «Україна» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.vmurol.com.ua/index.php>. – Назва з екрана.
249. Методичні рекомендації щодо структури, змісту та обсягів наукових та навчальних видань викладачів і студентів УДПУ / [уклад. О. О. Ярошинська]. – Умань : ПП Жовтий, 2010. – 112 с.
250. Мещерякова Е. И. Информационные технологии в обучении юридическим дисциплинам / Е. И. Мещерякова // Информационные технологии в образовании : сборник трудов участников XII конференции-выставки. – Москва : МИФИ, 2002. – Ч. III. – С. 130–131.
251. Мигович С. М. Входження соціальних сервісів веб 2.0 в освітню діяльність / С. М. Мигович // Педагогічний альманах : зб. наук. пр. ; редкол. В. В. Кузьменко (голова) та ін. – Херсон : РПО, 2012. – Вип. 13. – 303 с.
252. Мирошніченко В. І. Реформування освіти Полтавської області у контексті Болонського процесу / В. І. Мирошніченко // Європейський вектор української освіти : зб. наук. пр. – Полтава : АСМІ, 2008. – С. 7–12.
253. Митчелл П. Энциклопедия педагогических средств, коммуникаций и технологий / П. Митчелл. – Лондон, 1978. – 488 с.
254. Митчелл Э. М. Каталогизация и организация электронных ресурсов : практ. руководство для библиотечарей / Энн М. Митчелл, Брайан Э. Саррэтт ; научн. ред. пер. Я. Л. Шрайберг. – Москва : Омега-Л, 2010. – 232 с.
255. Мойсеюк Н. Є. Педагогіка : навч. посіб. / Н. Є. Мойсеюк. – [4-те вид., допов.]. – Київ : Кондор, 2007. – 656 с.
256. Мойсеюк Н. Є. Педагогіка : навч. посіб. / Неля Євтихіївна Мойсеюк. – [3-тє вид., допов.]. – Київ, 2001. – 608 с.
257. Моїсєєв Є. М. Методика проведення лекцій у Київському національному університеті внутрішніх справ / Є. М. Моїсєєв. – Київ, 2007. – 42 с.
258. Моніторинг якості освіти: світові досягнення та українські перспективи / [за заг. ред. О. І. Локшиної]. – Київ : К.І.С, 2004. – 128 с.

259. Морзе Н. В. Методичні особливості вебінарів, як інноваційної технології навчання / Н. В. Морзе, О. В. Ігнатенко // Інформаційні технології в освіті : зб. наук. пр. – Херсон : ХДУ, 2010. – Вип. 5 – С. 31–39.
260. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : навч. посіб. : у 3-х ч. / Н. В. Морзе. – Київ : Навчальна книга, 2004. – Ч. 1. – 256 с.
261. Морозов М. Н. Системы совместной учебной деятельности на основе компьютерных сетей [Електронний ресурс] / Морозов М. Н., Герасимов А. В., Курдюмова М. Н. // Образовательные технологии и общество. – 2009. – Т. 12, № 1. – Режим доступа: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>. – Назва з екрана.
262. Москалик Г. Поняття, природа і джерела формування інформаційно-комунікаційного середовища / Г. Москалик // Гілея: науковий вісник. – 2013. – № 77. – С. 149–153.
263. Муковіз О. П. Формування вмінь самостійної пізнавальної діяльності у студентів педагогічних ВНЗ засобами інформаційних технологій : [монографія] / О. П. Муковіз. – Умань : ПП Жовтий О.О., 2010. – 182 с.
264. Мюллер Х. Составление ментальных карт: метод генерации и структурирования идей / Хорст Мюллер ; [пер. с нем. В. В. Мартыновой, М. М. Дремина]. – Москва : Омега-Л, 2007. – 126 с.
265. Нагаєв В. М. Методика викладання у вищій школі : навч. посіб. / Віктор Михайлович Нагаєв. – Київ : Центр учбової л-ри, 2007. – 232 с.
266. Наказ № 1060 від 01.10.2012 Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України «Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси» [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>. – Назва з екрана.
267. Нив Г. Р. Пространство доктора Деминга : [пер. с англ.] / Г. Р. Нив. – Москва : МГИЭТ (ГУ), 1996. – 344 с.
268. Ничкало Н. Г. Трансформація професійно-технічної освіти України : [монографія] / Н. Г. Ничкало. – Київ : Педагогічна думка, 2008. – 200 с.

269. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / [Полат Е., Бухаркина М., Моисеева М., Петров А.]; под ред. Е. Полат. – Москва : Академия, 2000. – 271 с.
270. Носенко Т. І. Соціальні мережеві сервіси в освітній діяльності / Т. І. Носенко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2011. – № 3. – С. 30–32.
271. Облачные технологии для дистанционного и медиаобразования : учеб.-метод. пособие / [авт. текста М. В. Кузьмина, Т. С. Пивоварова, Н. И. Чупраков]. – Киров : Изд-во КОГОКУ ДПО (ПК) «Институт развития образования Кировской области», 2013. – 80 с.
272. Образовательные ресурсы сети Интернет. Для основного общего и среднего (полного) общего образования : каталог / [сост. М. Б. Булакина, В. Н. Васильев, Е. Г. Гридина и др. ; гл. ред. А. Н. Тихонов]. – Москва, 2008. – Вып. 5. – 79 с.
273. Овчарук О. В. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти / О. В. Овчарук // Стратегія реформування освіти в Україні. – Київ : КІС, 2003. – С. 13–41.
274. Озерян О. Методика раціонального читання [Електронний ресурс] / Ольга Озерян. – Режим доступу: http://sonyah.blogspot.com/2012/02/blog-post_2981.html. – Назва з екрана.
275. Окінавська хартія глобального інформаційного суспільства [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=998_163. – Назва з екрана.
276. Олефіренко Н. В. Способи впровадження технологій Веб 2.0 у навчальний процес / Н. В. Олефіренко, Є. О. Ольховський // Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. Сер. Педагогіка. – 2011. – Вип. 1. – С. 83–88.
277. Олійник А. В. Інформаційні системи і технології у фінансових установах : навч. посіб. / А. В. Олійник, В. М. Шацька. – Львів : Новий Світ-2000, 2006 – 436 с.
278. Омеляненко В. Л. Теорія і методика виховання : навч. посіб. / В. Л. Омеляненко, А. І. Кузьмінський. – Київ, 2008. – 415 с.

279. Онищенко І. В. Інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище як засіб формування мотивації до професійної діяльності в майбутніх учителів початкових класів / І. В. Онищенко // Інформаційні технології в освіті. – 2014. – Вип. 18. – С. 96–104.
280. Орлов О. В. Соціальні мережі як сучасне середовище навчання державних службовців / О. В. Орлов // Державне будівництво. – 2013. – № 1. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeBu_2013_1_25. – Назва з екрана.
281. Ортинський В. Л. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. Л. Ортинський. – Київ, 2009. – 472 с.
282. Освітні технології : навч.-метод. посіб. / [Пехота О. М., Кіктенко А. З., Любарська О. М. та ін.]; за заг. ред. О. М. Пехоти. – Київ : А.С.К., 2001. – 256 с.
283. Осипов П. Н. Принципы интернационализации инженерного образования в российском исследовательском университете [Електронний ресурс] / П. Н. Осипов, Ю. Н. Зиятдинова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – Режим доступу: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=20140>. – Назва з екрана.
284. Основы деятельности тьютора в системе дистанционного образования: специализированный учебный курс / [Щенников С. А., Теслинов А. Г., Чернявская А. Г. и др.]. – [2-е изд., испр.]. – Москва : Дрофа, 2006. – 591 с.
285. Паламарчук В. Ф. Інноваційні процеси в педагогіці / В. Ф. Паламарчук // Педагогічні інновації у сучасній школі. – Москва : Освіта, 1994. – С. 5.
286. Пальчевський С. С. Педагогіка : навч. посіб. / Степан Сергійович Пальчевський. – Київ : Каравела, 2007. – 576 с.
287. Пантюхова П. В. Роль синквейна при формировании учебно-познавательной компетенции в процессе обучения английскому языку студентов-лингвистов [Електронний ресурс] / П. В. Пантюхова. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/29_DWS_2011/Pedagogica/5_95353.doc.htm. – Назва з екрана.
288. Паронян А. А. Теоретические аспекты категории «эффективность» в исследовании трудовых ресурсов сельского

- хотства / А. А. Паронян // Экономические науки. – 2011. – № 5. – С. 152–155.
289. Патаракин Е. Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю / Е. Д. Патаракин. – [2-е изд., испр.]. – Москва, 2007. – 64 с.
290. Патрикеева О. Моніторинг у системі управління закладом освіти / О. Патрикеева // Управління освітою. – 2007. – № 2. – С. 10–13.
291. Педагогические технологии дистанционного обучения / [Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров]; под ред. Е. С. Полат. – Москва : Академия, 2006. – 379 с.
292. Педагогические технологии : учеб. пособ. для студентов пед. спец. / [под общей ред. В. С. Кукушина]. – Москва, 2004. – 336 с.
293. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / [Курлянд З. Н., Хмелюк Р. І., Семенова А. В. та ін.] ; за ред. З. Н. Курлянд. – [2-ге вид., перероб. і допов.]. – Київ : Знання, 2005. – 399 с.
294. Педагогічна психологія : підручник / [Євтух М. Б. Лузік Е. В., Ладогубець Н. В., Ільїна Т. В.]. – Київ, 2014. – 420 с.
295. Перережко І. Проблеми наступності в навчанні / І. Перережко // Початкова освіта. – 2006. – № 42 (378). – С. 7–9.
296. Пескун С. П. Дидактичні умови творчого розвитку старшокласників у процесі вивчення предметів природничого циклу загальноосвітньої школи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.09 «Теорія навчання» / С. П. Пескун. – Луцьк, 2006. – 21 с.
297. Петрович С. Д. Використання сучасних мобільних пристроїв у системі освіти / С. Д. Петрович // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2013. – № 8. – С. 27–30.
298. Пидкасистый П. И. Технология игры в обучении и развитии / П. И. Пидкасистый, Ж. С. Хайдаров. – Москва : Роспедагенство, 1996. – 268 с.
299. Підручна З. Ф. Теоретичні основи формування професійної компетенції майбутнього викладача : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції [«Лінгвалізація світу: теоретичний та методичний аспекти»], (Черкаси, 2008 р.) / Міністерство освіти і науки України, Черкаський нац. ун-т. – Черкаси : ЧНУ, 2008. – С. 16–21.

300. Покришень Д. А. Технологічні принципи проектування інформаційних систем [Електронний ресурс] / Д. А. Покришень. – Режим доступу: <http://www.sworld.com.ua/konfer34/820.pdf>. – Назва з екрана.
301. Покушалова Л. В. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения студентов / Л. В. Покушалова // Молодой ученый. – 2011. – № 5. Т. 2. – С. 155–157.
302. Положення про організацію навчального процесу в АКУП ПДАА [Електронний ресурс] / АКУП ПДАА. – Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/0B0jobnl9KlKsZEJFeTgtTW01Zmc/view>. – Назва з екрана.
303. Положення про організацію навчального процесу в Технологіко-економічному коледжі Білоцерківського НАУ [Електронний ресурс] / ТЕК БНАУ. – Режим доступу: <http://tec.in.ua/content/polozhennya-pro-organizaciyu-navchalnogo-procesu-v-tek-bnau>. – Назва з екрана.
304. Положення про організацію освітнього процесу у Київському професійно-педагогічному коледжі імені Антона Макаренка [Електронний ресурс] / КППК. – Режим доступу: <http://kppk.com.ua/info/osvitniyproc.pdf>. – Назва з екрана.
305. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання / Олена Пометун. – Київ, 2007. – 142 с.
306. Пометун О. І. Інтерактивні технології навчання: теорія і практика / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. – Київ : Либідь, 2002. – 136 с.
307. Портфолио в зарубежной образовательной практике / [Т. Г. Новикова, М. А. Пинская, А. С. Пругченков и др.] // Вопросы образования. – 2004. – № 3. – С. 201–238.
308. Практикум з педагогіки : навч. посіб. / [за заг. ред. О. А. Дубасенюк, А. В. Іванченка]. – [4-те вид.]. – Житомир : Житомир. держ. ун-т, 2005. – 482 с.
309. Птушка А. С. Основні правила конспектування лекцій у вузах / А. С. Птушка // Наукові записки кафедри педагогіки. – 2015. – Вип. 38. – С. 205–209.
310. Растригіна А. М. Педагогіка свободи: Методологічні та соціально-педагогічні основи : [монографія] / Алла Мико-

- лаївна Растригіна. – Кіровоград : Поліграфічно-видавничий центр ТОВ «Імекс ЛТД», 2002. – 260 с.
311. Рашевська Н. В. Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання вищої математики студентів вищих технічних навчальних закладів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.10 «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» / Н. В. Рашевська. – Київ, 2011. – 21 с.
312. Рекуненко В. В. Методика проведення бінарних занять / В. В. Рекуненко. – Київ : УМК по підготовці молодших спеціалістів, 1995. – 42 с.
313. Роберт И. В. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / И. В. Роберт, Т. А. Лавина. – Москва : ИИО РАО, 2006. – 88 с.
314. Робота методичних центрів із педагогічними кадрами / [упоряд. М. Голубенко]. – Київ : Шк. світ, 2008. – 128 с.
315. Рогоза М. Є. Економічна ефективність розробки електронних засобів навчання в аграрних коледжах [Електронний ресурс] / Рогоза М. Є., Кононец Н. В. // Матеріали IV Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конференції [«Економіка сьогодні: проблеми моделювання та управління»], (Полтава, 15–17 грудня 2014 р.). – Полтава : ПУЕТ, 2014. – Режим доступу: <http://probl-model-ta-uprav.2x2forum.com/t12-topic>. – Назва з екрана.
316. Рогоза М. Є. Основи інформатики та технологій програмування / Рогоза М. Є., Рамазанов С. К., Велігура А. В. – Полтава, 2012. – Ч. 1. – 293 с.
317. Рогоза М. Є. Основи інформатики та технологій програмування. Ч. 2. / Рогоза М. Є., Рамазанов С. К., Велігура А. В. – Полтава, 2012. – 322 с.
318. Романов П. С. Представления современных североамериканских исследователей о сущности, методологии и статусе библиотекведения (по материалам англоязычных диссертаций) / П. С. Романов // Библиосфера. – 2007. – № 1. – С. 45–51.
319. Ромашко С. М. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Інформаційні системи в менеджменті» / С. М. Ромашко. – Львів : ЛІМ. – 2007. – 49 с.

320. Рудько О. М. Використання навчального сайту як засобу впровадження інформаційних технологій в освітньому процесі [Електронний ресурс] / О. М. Рудько, Л. І. Шевчук. – Режим доступу: http://myzvuk.com/III_NET_CONF/rudko-shevchuk.pdf. – Назва з екрана.
321. Руснак І. Система неперервної освіти як чинник соціальної інтеграції емігрантів у країнах Північної Америки / І. Руснак // Гірська школа Українських Карпат. – 2013. – № 10. – С. 103–105.
322. Савченко О. Я. Дидактичні особливості інтегрованих уроків / О. Я. Савченко // Початкова школа. – 1992. – № 1. – С. 2–8.
323. Сайко В. Г. Мобільні радіотехнології в освіті / В. Г. Сайко // Телекомунікаційні та інформаційні технології. – 2014. – № 2. – С. 55–60.
324. Самарук Н. М. Формування професійної компетентності майбутніх економістів [Електронний ресурс] / Н. М. Самарук // Вісник Нац. академії Держ. прикордонної служби України. – 2011. – № 2. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Vnadsps/2011_2/11snmkme.pdf. – Назва з екрана.
325. Самодрин А. П. Теоретичні засади системи профільного навчання в умовах регіону : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.09 / Самодрин Анатолій Петрович. – Київ, 2010. – 638 с.
326. Самоучитель: как научиться быстро читать [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.readspeed.ru/index.htm>. – Назва з екрана.
327. Сейдаметова З. С. Облачные сервисы в образовании / З. С. Сейдаметова, С. Н. Сейтвелиева // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – Вип. 9. – С. 104–110.
328. Селевко Г. К. Энциклопедия общеобразовательных технологий : в 2 т. / Герман Константинович Селевко. – Москва : НИИ школьных технологий, 2006. – Т. 1. – 2006. – 816 с.
329. Селевко Г. К. Энциклопедия общеобразовательных технологий : в 2 т. / Герман Константинович Селевко. – Москва : НИИ школьных технологий, 2006. – Т. 2. – 2006. – 816 с.

330. Семеніхіна О. В. Нові парадигми у сфері освіти в умовах переходу до SMART-суспільства [Електронний ресурс] / О. В. Семеніхіна. – Режим доступу: <http://irbis-nbuv.gov.ua>. – Назва з екрана.
331. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі : [монографія] / С. О. Семеріков. – Київ, 2009. – 340 с.
332. Сергеев И. С. Как организовать проектную деятельность учащихся : практ. пособ. для работников общеобразовательных учреждений / И. С. Сергеев. – Москва : Аркти, 2004. – 250 с.
333. Серов В. Н. Основные концепции создания видеолекций для электронного учебника / В. Н. Серов // Дистанционные образовательные технологии. Пути реализации: сб. науч. трудов. – 2004. – Вып. 1. – С. 145–149.
334. Сироветник Н. О. Інтегровані заняття в початкових класах : навч.-метод. посіб. / Н. О. Сироветник. – Володарка, 2005. – 84 с.
335. Сисоєва С. О. Педагогічні технології: коротка характеристика сутнісних ознак / С. О. Сисоєва // Педагогіка. – Київ, 2006. – С. 127–131.
336. Сисоєва С. О. Особистісно зорієнтовані технології: метод проектів / С. О. Сисоєва // Підручник для директора. – Київ : Плеяди, 2005. – № 9–10. – С. 25–31.
337. Сисоєва С. О. Особистісно орієнтовані педагогічні технології: метод проектів / С. О. Сисоєва // Неперервна проф. освіта: теорія і практика. – 2002. – Вип. 1 (5). – С. 73–79.
338. Ситуационный анализ или Анатомия Кейсметода / [под ред. Ю. П. Сурмина]. – Київ : Центр інновацій и развития, 2002. – 286 с.
339. Сичова Н. Smart-education – перспективний шлях розвитку вищої освіти в Україні / Ніна Сичова // Матеріали Міжнар. наук.-метод. конф. [«Smart-освіта: ресурси та перспективи»], 16–17 жовтня 2014 р.). – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014. – С. 98–99.
340. Скаткин М. Н. Проблемы теории учебника в отечественной дидактике / М. Н. Скаткин // Учебник: создание – выбор – обучение. – Москва : Изд-во СГУ, 2006. – С. 16–25.

341. Смирнова Т. Л. Образовательные инновации в подготовке квалифицированных специалистов в России / Т. Л. Смирнова // *Фундаментальные исследования*. – 2008. – № 10 – С. 48–50.
342. Сон И. С. Мобильное обучение в изучении иностранных языков / И. С. Сон // *Теория и практика образования в современном мире : материалы III междунар. науч. конф.*, (Санкт-Петербург, май 2013 г.). – Санкт-Петербург : Реноме, 2013. – С. 164–167.
343. Співаковський О. В. Побудова ІКТ інфраструктури ВНЗ: проблеми та шляхи вирішення / Співаковський О. В., Вінник М. О., Тарасіч Ю. Г. // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2014. – Т. 39, Вип. 1. – С. 99–116.
344. Ставицька І. В. Особливості організації та проведення вебінарів у технічному університеті [Електронний ресурс] / І. В. Ставицька. – Режим доступу: <http://www.kamts1.kpi.ua/node/1575>. – Назва з екрана.
345. Стеценко Г. В. Технологія веб 2.0 як засіб використання освітніх веб-ресурсів майбутніми вчителями інформатики [Електронний ресурс] / Г. В. Стеценко. – Режим доступу: <http://galanet.at.ua/publ/1-1-0-27>. – Назва з екрана.
346. Стратегія інноваційного розвитку України на 2010–2020 роки в умовах глобалізаційних викликів / [авт. упоряд. Г. О. Андрушук, І. Б. Жилиєв, Б. Г. Чижевський, М. М. Шевченко]. – Київ : Парламентське вид-во, 2009. – 632 с.
347. Стратегія «Європа 2020» («Europe 2020» Strategy) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm. – Назва з екрана.
348. Строга Г. М. Використання інноваційних технологій у роботі зі студентами / Г. М. Строга // *Таврійський вісник освіти*. – 2015. – № 1. – С. 79–87.
349. Сучасні педагогічні технології в освіті : [збір. наук.-метод. праць / за ред. О. Г. Романовського, Ю. І. Панфілова]. – Харків : НТУ «ХПІ», 2012. – 224 с.
350. Тавдгиридзе Л. А. Видеолекции в учебном процессе / Л. А. Тавдгиридзе // *Язык, коммуникация и социальная среда*. – 2009. – Вып. 7. – С. 142–149.

351. Таможняя Е. А. Система методической подготовки учителя географии в педагогическом вузе в условиях модернизации образования : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Таможняя Елена Александровна. – Москва, 2010. – 491 с.
352. Тарнавська Т. В. Сутність інформаційних технологій в освіті [Електронний ресурс] / Т. В. Тарнавська // Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту. Педагогічні науки. – 2013. – Вип. 108.1. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2013_1_108_31. – Назва з екрана.
353. Терещенко Н. В. Інтелект-карти – сучасні інноваційні соціальні технології навчання в системі освіти / Н. В. Терещенко // Вчені записки : зб. наук. пр. – Київ : КНЕУ, 2012. – Вип. 14. – Ч. 1. – С. 139–145.
354. Терещенко Л. О. Інформаційні системи і технології обліку : навч. посіб. / Л. О. Терещенко, І. І. Матієнко-Зубенко. – Київ : КНЕУ, 2004. – 187 с.
355. Технологія розробки дистанційного курсу : навч. посіб. / [Биков В. Ю., Кухаренко В. М., Сиротенко Н. Г. та ін.] ; за ред. В. Ю. Бикова, В. М. Кухаренка. – Київ : Міленіум, 2008. – 324 с.
356. Тітов С. В. Інформаційно-освітнє середовище навчального закладу: розвиток засобів і способів комунікаційної й інформаційної взаємодії / С. В. Тітов, О. В. Тітова // Вісник Харківської державної академії культури. – 2014. – Вип. 43. – С. 144–150.
357. Ткачук Г. Вебінар як засіб теоретичної підготовки майбутніх учителів інформатики / Г. Ткачук // Проблеми підготовки сучасного вчителя. – 2014. – № 10 (2). – С. 87–92.
358. Ткачук Г. В. Методика використання освітніх веб-ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики : [монографія] / Г. В. Ткачук. – Умань : Видавець «Сочинський», 2011. – 177 с.
359. Тодорова І. С. Методика моніторингу навчальної діяльності студентів / Ірина Сергіївна Тодорова // Педагогічна майстерність як сучасна технологія розвитку особистості вчителя : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., (Полтава, 4–6 березня 2002 р.). – Полтава : АСМІ, 2002. – С. 276–281.

360. Тодорова І. С. Моніторинг ефективної навчальної діяльності студентів / Ірина Сергіївна Тодорова // Вісник Харківського нац. ун-ту. Серія «Психологія». – 2005. – № 70. – С. 204–209.
361. Токарева А. В. Інтегративне навчання як один з перспективних напрямів розвитку сучасної вищої освіти [Електронний ресурс] / А. В. Токарева. – Режим доступу: <http://duer.edu/uploads/vidavnistvo14-15/10158.pdf>. – Назва з екрана.
362. Торн К. Полное руководство по тренингу : [пер. с англ.] / К. Торн, Д. Маккей. – Москва : ИНФРА-М, 2002. – 244 с. – (Серия «Менеджмент для лидера»).
363. Требик Л. П. Основні принципи дистанційного навчання у підвищенні кваліфікації управлінських кадрів регіону [Електронний ресурс] / Л. П. Требик. – Режим доступу: <http://www.academy.gov.ua/ej/ej14/txts/Trebik.pdf>. – Назва з екрана.
364. Тренінги та технологія їх проведення [Електронний ресурс] / [автори-упоряд. Л. Калініна, В. Лапінський, С. Карп, В. Уруський]. – Режим доступу: <http://www.vlapinsky.at.ua>. – Назва з екрана.
365. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Триус Юрій Васильович. – Київ, 2005. – 625 с.
366. Тутаринова Л. В. Как подготовить открытый урок : метод. пособ. для преподавателей / Л. В. Тутаринова. – Астрахань, 2009. – 25 с.
367. Тьюторство как новая профессия в образовании / [состав. Школа «Эврика-развитие»]. – Томск : Дельтаплан, 2001. – 159 с.
368. Угрин Д. І. Організація та застосування технології cloud computing для сфери обслуговування / Д. І. Угрин, В. Г. Вершигора // Вост.-Европ. журн. передовых технологий. – 2011. – № 6/9. – С. 69–73.
369. Управління інформаційними технологіями вищих навчальних закладів : навч. посіб. / [Співаковський О. В., Федорова Я. Б., Глущенко О. О., Кудас Н. А.]. – [вид. 3-тє, допов.]. – Херсон : Айлант, 2010. – 302 с.

370. Ушакова І. О. Інформаційні системи та технології на підприємстві : консп. лекцій / І. О. Ушакова, Г. О. Плеханова. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2009. – 128 с.
371. Фамілярська Л. Л. Яким бути бібліотекарю та бібліотеці освітньої установи в «мобільному» суспільстві? [Електронний ресурс] / Л. Л. Фамілярська. – Режим доступу: http://www.zipro.net.ua/index.php?page_id=825. – Назва з екрана.
372. Федорець М. А. Метод навчальних проєктів – ефективний засіб інтелектуального розвитку студентів педагогічного коледжу / М. А. Федорець // Вісн. Львів. ун-ту. Серія педагогічна. – 2007. – Вип. 22. – С. 138–143.
373. Фещенко А. В. Социальные сети в образовании: анализ опыта и перспективы развития / Фещенко А. В. // Открытое и дистанционное образование. – 2011. – № 3. – С. 44–50.
374. Фіцула М. М. Педагогіка : навч. посіб. для студентів вищих пед. закл. освіти / М. М. Фіцула. – Київ : Вид. центр «Академія», 2000. – 544 с.
375. Фролов Ю. В. Подготовка и проведение вебинаров : учеб.-метод. пособ. для преподавателей, студентов и слушателей системы повышения квалификации / Ю. В. Фролов. – Москва : МГПУ, 2011. – 30 с.
376. Халперн Д. Психология критического мышления / Д. Халперн. – Санкт-Петербург : Питер, 2000. – 512 с.
377. Хачатурова С. С. Использование справочных правовых систем при решении проблемы правовой информатизации общества / С. С. Хачатурова // Сб. трудов участников XII конференции-выставки «Информационные технологии в образовании». – Москва : МИФИ, 2002. – Ч. III. – С. 95–96.
378. Хесус Л. Руководство по информационной грамотности для образования на протяжении всей жизни / Лау Хесус // Информация для всех. – Москва : МОО ВПП ЮНЕСКО, 2007. – 45 с.
379. Хоменко Н. П. Ефективне читання як невід’ємна складова навчального процесу [Електронний ресурс] / Н. П. Хоменко, О. Р. Яковець. – Режим доступу: <http://conf.vntu.edu.ua/humed/2006/txt/06hnpsnp.pdf>. – Назва з екрана.

380. Хоменко М. П. Упровадження інноваційних технологій навчання в аграрних вищих навчальних закладах I–II рівнів акредитації / М. П. Хоменко, С. А. Жуковська // Нові технології навчання. – Київ, 2009. – Вип. 56. – С. 3–9.
381. Хомоненко А. Д. Delphi 7 / А. Д. Хомоненко ; под общ. ред. А. Д. Хомоненко. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2007. – 1216 с.
382. Хоруженко К. М. Педагогика: словарь афоризмов и изречений / К. М. Хоруженко ; под ред. Н. Б. Волчегурской, А. В. Курепиной. – Москва : Агентство «Социальный проект», 2007. – 320 с.
383. Худолій І. І. Вплив предметних гуртків на освітню діяльність студентів [Електронний ресурс] / І. І. Худолій, О. В. Саєнко // Матеріали наук.-метод. Інтернет-конференції «Фізика та астрономія. Методика викладання у сучасних умовах» ; укл. І. І. Худолій, О. В. Саєнко. – Полтава : АКУП ПДАА, 2014. – С. 24–28. – Режим доступу: <http://acup.poltava.ua/files/Zbirnuk.pdf>. – Назва з екрана.
384. Хуторской А. В. Современная дидактика : учебник [для вузов] / Андрей Викторович Хуторской. – Санкт-Петербург : Питер, 2001. – 544 с.
385. Царенко В. О. Вебінар як технологія навчального співробітництва учнів і вчителів середніх шкіл / В. О. Царенко // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – Вип. 9. – С. 90–94.
386. Чічіпан Ю. М. Електронний ресурс державного архіву Полтавської області як результат розвитку інформаційного суспільства / Ю. М. Чічіпан // Вісник Харківської держ. академії культури. – 2014. – Вип. 45. – С. 122–129.
387. Шаматонова Г. Л. Веб-квест как интерактивная методика обучения будущих специалистов по социальной работе / Г. Л. Шаматонова // «SOCIOпростір: Междисциплинарный сборник научных работ по социологии и социальной работе». – 2010. – № 1. – С. 234–236.
388. Шаповалов С. В. Про проблему організації самостійної роботи студентів у ВНЗ [Електронний ресурс] / С. В. Шаповалов. – Режим доступу: <http://nauka.zinet.info/27/shapovalov.php>. – Назва з екрана.
389. Шахіна І. Ю. Використання інформаційно-комунікаційних технологій та соціальних сервісів у навчанні / І. Ю. Ша-

- хіна // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2014. – Вип. 37. – С. 513–518.
390. Шеремет І. В. Готовність вчителя фізичної культури до інноваційної діяльності як педагогічна проблема / І. В. Шеремет // Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту імені Володимира Гнатюка. Серія «Педагогіка». – 2014. – № 1. – С. 212–218.
 391. Шереметьєва С. Г. Система підготовки вчителів технологій / С. Г. Шереметьєва // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 5 «Педагогічні науки: реалії та перспективи»: зб. наук. пр. – Київ, 2011. – Вип. 26. – С. 170–174.
 392. Шишкіна М. П. Моделі організації доступу до програмного забезпечення у хмаро орієнтованому освітньому середовищі / М. П. Шишкіна // Інформаційні технології в освіті. – 2015. – № 22. – С. 120–129.
 393. Шмідт В. В. Технологія веб-квеста при навчанні англійської мови студентів немовних спеціальностей [Електронний ресурс] / В. В. Шмідт. – Режим доступу: <http://winner.se-ua.net/page26/1/10/>. – Назва з екрана.
 394. Шпиґа П. С. Проблеми викладання комп'ютерних дисциплін у системі гуманітарної освіти [Електронний ресурс] / П. С. Шпиґа // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – № 3 (23). – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/498>. – Назва з екрана.
 395. Шпиґа П. С. Термінологічні та структурні проблеми викладання комп'ютерних дисциплін на гуманітарних факультетах вищої школи / П. С. Шпиґа // Матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф. [«Документознавство. Бібліотекознавство. Інформаційна діяльність: Проблеми науки, освіти, практики»], (Київ, 25–27 травня 2010 р.). – Київ, 2010. – С. 175–177.
 396. Шумська С. Є. Використання кейс-методу у професійному навчанні / С. Є. Шумська, Т. В. Бучинська // Зб. наук. пр. Хмельницького ін-ту соціальних технологій Ун-ту «Україна». – 2013. – № 2. – С. 277–280.

397. Щербань П. М. Прикладна педагогіка : навч.-метод. посіб. / Петро Миколайович Щербань. – Київ : Вища школа, 2002. – 215 с.
398. Щербина Ю. М. Універсальний метод Сінквейна як один з ефективних інноваційних прийомів у розвитку критичного мислення особистості на заняттях з іноземної мови / Щербина Ю. М. // Materials of the XI International scientific and practical conference, «Conduct of modern science – 2015». – Sheffield. Science and education LTD, 2015. – Volume 13. Pedagogical sciences. – С. 90–93.
399. Щипин Ю. К. Применение мультимедийного сопровождения – путь повышения эффективности лекций / Ю. К. Щипин, А. М. Телепин // Информационные модели экономики : сб. трудов Всерос. науч.-практ. конф. – Москва : МГАПИ, 2003. – С. 233–237.
400. Ягоднікова В. В. Кейс-метод (Case study) як форма інтер-активного навчання майбутніх фахівців [Електронний ресурс] / В. В. Ягоднікова. – Режим доступу: www.rusnauka.com/1_NIO_2008/Pedagogica/25496.doc.htm. – Назва з екрана.
401. Якушина Е. В. Методика обучения работе с информационными ресурсами на основе действующей модели Интернета : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Якушина Екатерина Викторовна. – Москва, 2002. – 197 с.
402. Янишин О. К. Професійне читання як комунікативна діяльність документознавця / О. К. Янишин // Вісник Харківської державної академії культури. – 2012. – Вип. 38. – С. 73–81.
403. Ясулайтіс В. А. Дистанційне навчання: методичні рекомендації / В. А. Ясулайтіс. – Київ : МАУП, 2005. – 72 с.
404. Яцишин А. В. Використання електронних соціальних мереж для роботи з дітьми та молоддю з особливими освітніми потребами / А. В. Яцишин, В. В. Коваленко // Освіта та виховання обдарованої особистості. – 2015. – № 8(39). – С. 32–38.
405. Яшанов С. М. Теоретикометодичні основи побудови мережевого інформаційно навчального середовища вищого закладу освіти / С. М. Яшанов // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова : зб. наук. пр. – Київ, 2009. –

Вип. 13. Сер. 17. Теорія і практика навчання та виховання.
– С. 227–233.

406. Яшина Т. С. Оценка качества образовательных веб-сайтов как фактор развития единого информационного образовательного пространства : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Яшина Татьяна Сергеевна. – Воронеж, 2005. – 205 с.
407. Alec M. Bodzin, Beth Shiner Klein, Starlin Weaver. The Inclusion of Environmental Education in Science Teacher Education. – USA : Springer, 2010. – 352 p.
408. Anderson L. W. & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing. – New York : Longman.
409. Baiyun Chen, Ryan Seilhamer, Luke Bennett and Sue Bauer. Students' Mobile Learning Practices in Higher Education: A Multi-Year Study, EDUCAUSE Review July/August 2015.
410. Barbara A. Greene and Susan M. Land, A Qualitative Analysis of Scaffolding Use in a Resource-based Learning Environment Involving the World Wide Web, 23 J. Educational Computing Research 151, 152 (2000).
411. Bell M. and Gillett M. (1996) 'Developing Reflective Practice in the Education of University Teachers' in Research and Development in Higher Education, 19: 46–52.
412. Bell M. E. (1997). Flexible learning within a Tertiary Teaching Subject. What works and why? Proceedings of the 14th Annual Conference of the Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (ASCILITE), 8–10 December 1997 (pp. 61–67). Perth: ASCILITE.
413. Beswick N. (1977). Resource-based learning. London: Heinemann Educational Books.
414. Bloom B. S., (Ed.). 1956. Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain. – New York : Longman.
415. Bologna and the challenges of e-Learning and distance education, Gent, Belgium, 4–5 June 2004.
416. Brown Sally, Smith Brenda. Resource Based Learning (SEDA Series). Routledge (July 1, 1996). – 160 p.
417. Bruce E. Drushel, Kathleen German. The Ethics of Emerging Media: Information, Social Norms, and New Media Technology. – New York : Continuum International Publishing Group, 2011. – 279 p.

418. Butler, Margaret (Meg), Resource Based Learning and Course Design (2011). Law Library Journal, 2012; Georgia State University College of Law, Legal Studies Research Paper No. 2011-24.
419. Chang, Shu-Nu (2007). Teaching argumentation through the visual models in a resource-based learning environment / Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, Volume 8, Issue 1, Article 5 (June, 2007).
420. Chetwynd F. Assessment, feedback and marking guides in distance education / F. Chetwynd, C. Dobbyn // Open Learning: The Journal of Open, Distance and eLearning. – 2011. – 26:1. – P. 67–78.
421. Christine Armatas. (10/2003). Impacts of an Online-Supported, Resource-Based Learning Environment: Does One Size Fit All? Distance Education. Vol. 24. Issue number 2. Melbourne, Vic. Pages 141–158.
422. Cox S. & Gibbs G. (1994). Course Design for Resource Based Learning Social Science, Oxford, UK: The Oxford Centre for Staff Development.
423. Dave R. H. Foundations of lifelong education / R. H. Dave. – Oxford : Published for the UNESCO Institute for Education by Pergamon Press, 1976. – 382 p.
424. Dave R. H. Foundations of Lifelong Education: Some Methodological Aspects. In: Foundations of Lifelong Education / R. H. Dave. – Hambourg, 1976. – P. 34.
425. David Roberts. Optimising The Use Of Distance Learning Materials In Higher Education In Australia [Электронный ресурс] / David Roberts. – Режим доступа: <http://www.col.org/forum/PCFpapers/roberts.pdf>. – Назва з екрана.
426. Department of Education and Science (2000). Learning for Life: White Paper on Adult Education. Dublin: Stationery Office.
427. Dodge B. Some Thoughts About WebQuests [Электронный ресурс] / B. Dodge. – Режим доступа: http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html. – Назва з екрана.
428. Doiron R. and Davies J. (1998). Partners in Learning: Students Teachers and the School Library. Englewood, CO: Libraries Unlimited, Teacher Ideas Press.

429. Doreen Böhnstedt, Philipp Scholl, Christoph Rensing, Ralf Steinmetz: Modeling Personal Knowledge Networks to Support Resource Based Learning. In: Klaus Tochtermann, Hermann Maurer: Proceedings of 9th International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies (I-KNOW'09), P. 309–316, Verlag der Technischen Universität Graz, Austria, Universiti Malaysia Sarawak, Malaysia, and Know-Center, Austria, September 2009.
430. Dublin Core Metadata Initiative. DCMI TYPE Vocabulary [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dublincore.org/documents/demi-type-vocabulary>. – Назва з екрана.
431. Elizabeth Green, Can Good Teaching Be Learned?, N.Y. Times, March 7, 2010, § MM (Magazine), at 30. (p. 30–37, 44, 46).
432. Gaskell A. National Student Surveys: how far are they appropriate for open and distance learning? // Open Learning: The Journal of Open, Distance and eLearning. – 2011. – 26:1. – P. 1–4.
433. Gibbs G., Pollard N. & Farrell J. (1994). Institutional Support for Resource Based Learning, Oxford, UK: The Oxford Centre for Staff Development.
434. Gillam Lee. Cloud Computing: Principles, Systems and Applications / Nick Antonopoulos, Lee Gillam. – L.: Springer, 2010. – 379 p.
435. Goodman Kenneth. 1982. Reading: A psycholinguistic guessing game. In Language and literacy: The selected writing of Kenneth S. Goodman, Vol. 1, ed. Frederick V. Gollash. – Boston: Routledge and Kegan Paul. – 145 p.
436. Greenhow Christine; Dexter, Sara; Riedel, Eric. Methods for Evaluating Online, Resource-Based Learning Environments for Teachers. / Journal of Computing in Teacher Education, Vol. 23 / Number 1 Fall 2006. – P. 21–28.
437. Hadjerrouit S. (2005). Web-based educational software in computer science: Technical and pedagogical usability. Proceedings of ED-MEDIA 2005, 1139–1144.
438. Hadjerrouit S. (2010). A conceptual framework for using and evaluating Web-based learning resources in school education. Journal of Information Technology Education, 9, 53–79.

439. Hannafin M. J. & Hill J. R. (2008). Resource-based learning. In M. Spector, D. Merrill, J. van Merriënboer, & M. Driscoll (Eds.), *Handbook of Research in Educational Technology* (3rd ed.) (pp. 525–536). – New York : Lawrence Erlbaum.
440. Haycock C. A. (1991). Resource-based learning: a shift in the roles of teacher, learner. *NASSP Bull.*, 75(535), 15–22.
441. Herrick D. R. Google this!: using Google apps for collaboration and productivity / Dan R. Herrick // In *Proceedings of the ACM SIGUCCS fall conference on User services conference (SIGUCCS '09)*. – ACM, New York, NY, USA, 2009. – P. 55–64.
442. Hewitt C. ORGs for Scalable, Robust, Privacy-Friendly Client Cloud Computing // *IEEE Internet Computing*, Volume 12 Issue 5, September/October 2008. – P. 96–99.
443. Hill J. R., & Hannafin M. J. (2001). The resurgence of resource-based learning. *Educational Technology, Research and Development*, 49(3), 37–52.
444. Hill, Janette R., Hannafin, Michael J. Teaching and Learning in Digital Environments: The Resurgence of Resource-Based Learning. Janette R. Hill and Michael J. Hannafin / *Educational Technology Research and Development* Vol. 49, No. 3 (2001). – P. 37–52.
445. Holt, Dale; Rice, Mary and Armatas, Christine 2002, Issues arising from an online resource-based learning approach in first year psychology, in *Winds of change in the sea of learning: proceedings of the 19th annual conference of the Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (ASCILITE)*, UNITEC Institute of Technology, Auckland, New Zealand. – P. 287–297.
446. Holzner S. Google Docs 4 Everyone / Steven Holzner, Nancy Holzner. – Indianapolis : QUE, 2009. – 251 p.
447. Hrastinski S. Participating in Synchronous Online Education: PhD dissertation [Электронный ресурс] / Stefan Hrastinski. – Lund University, 2007. – 154 p. – Режим доступа: <http://www.lu.se/o.o.i.s?id=12588&postid=599311>. – Назва з екрана.
448. Ibrahim Suleiman, Abdel Rahman. Educational Leapfrogging In The Mlearning Time. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE* July 2014 ISSN 1302-6488 Vol. 15 Number: 3 Article 1. – P. 10–17.

449. Improving lifelong guidance policies and systems: using common European reference tools / CEDEFOP. – Luxembourg: EUR OP, 2005. – 35 p.
450. Janette R. Hill (University of Georgia, USA), Michael J. Hannafin Resource-Based Learning and Informal Learning Environments: Prospects and Challenges (University of Georgia, USA) and Denise P. Domizi (University of Georgia, USA). 2005. – 17 p.
451. Jeanne C. Meister, Karie Willyerd. The 2020 Workplace: How Innovative Companies Attract, Develop, and Keep Tomorrow's Employees Today, by / Jeanne C. Meister and Karie Willyerd; HarperBusiness. – May 2010. – 304 p.
452. Jevons F. and Northcott P. (1994), Costs and Quality in Resource-Based Learning On-and-Off-Campus, NBEET, Commissioned Report No. 33, AGPS, Canberra.
453. Joyce Valenza. What librarians make. Or Why Should I be More than a Librarian? [Електронний ресурс] / Joyce Valenza. – Режим доступу: <http://blog.schoollibraryjournal.com/neverendingsearch/2010/11/27/what-librarians-make-a-response-to-dr-bernstein-and-an-homage-to-taylor-mali/>. – Назва з екрана.
454. Justin Reich, Thomas Daccord, Alan November. Best Ideas for Teaching with Technology: A Practical Guide for Teachers, by Teachers. – New York : M.E. Sharpe, 2008. – 291 p.
455. Keegan D. Foundations of distanceeducation/ D. Keegan. – Londonand New York: Routledge. – 3rd revised edition, 1996. – 224 p.
456. Keegan D. Theories of distance education: Introduction / D. Sewart, D. Keegan, B. Holmbergeds // Distancee ducation: International perspectives. – New York : Routledge, 1988. – P. 63–67.
457. Keller A. J. Herders paedagogisches Woerterbuch / Joseph A. Keller, Felix Novak. – Erfstadt : Verlag HOHE GmbH, 2007. – 392 S. 117.
458. Kellner D. (2003). Toward a critical theory of education. Democracy Nat., 9 (1), 51–64.
459. Kononets N. E-Learning In The Agrarian College Of Management And Law Of Poltava State Agrarian Academy: Approaches to Global Integration [Електронний ресурс] / Natalia Kononets // GLOKALde January 2016, ISSN 2148-

- 7278, Vol. 2. Num. 1, Article 4 GLOKALde is official e-journal of UDEEEWANA – P. 71–90. – Режим доступу: <http://www.glokalde.com/pdf/issues/5/Article4.pdf>. – Назва з екрана.
460. Kononets N. Experience in implementing resource-based learning in Agrarian College Of Management And Law Poltava State Agrarian Academy [Електронний ресурс] / Natalia Kononets // Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE. April 2015. ISSN 1302-6488. Vol. 16. Number: 2 Article 12. – P. 151–163. – Режим доступу: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/tojde/article/view/5000109831> <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/tojde/index>. – Назва з екрана.
 461. Kononets N. Method of Preparation and Conduct Webinar in Informatics for Students of Agrarian College / N. Kononets // Теоретичні та прикладні аспекти інноватизації вищої професійної освіти : [Міжнародна колективна монографія] / [Колектив авторів] ; (за заг. ред. д. пед. н., проф. Секрет І. В.). – Дніпродзержинськ : ДДТУ, 2013. – С. 385–395.
 462. Kort B., Reilly R., Picard R. An affective model of interplay between emotions and learning: Reengineering educational pedagogy-building a learning companion / In Proceedings of IEEE Intl. Conf. on Advanced Learning Technology: Issues, Achievements and Challenges. – Madison, WI: IEEE Computer Society. – 2001. – P. 43–48.
 463. Kreczanik Thomas. Conception et appropriation des dispositifs d'information pédagogiques hypertextuels // Université de Lyon. Ecole doctorale EPIC. Laboratoire ELICO – EA n 4147. Une approche intentionnelle et fonctionnelle. – version 1 – 27 Nov 2008.
 464. Kristine Peters. m-Learning: Positioning educators for a mobile, connected future. / The International Review of Research in Open and Distributed Learning. – Vol 8, № 2 (2007).
 465. Laurillard D., (1993) Rethinking university teaching: A framework for the effective use of educational technology. Routledge/Falmer: London.
 466. Laurillard D., (2002) Rethinking university teaching: A framework for the effective use of educational technology. Routledge/Falmer: London.

467. Lave J. Situated learning: legitimate peripheral participation / J. Lave, E. Wenger. – New York : Cambridge university press. – 1991. – 138 p.
468. Lavery C. (2001). Resource-Based Learning, Ontario: Queen's University, Kingston [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://stauffer.queensu.ca/inforef/tutorials/rbl/index.htm>
Accessed 12th September, 2002. – Назва з екрана.
469. Leo Tan Wee Hin (National Institute of Education, Singapore) and R. Subramaniam (National Institute of Education, Singapore). E-Learning and Virtual Science Centers. 2005. 457 pages.
470. Lisa Campbell, Paula Flageolle, Shann Griffith, Catherine Wojcik. Resource-Based Learning. – Department of Educational Psychology and Instructional Technology, University of Georgia. from the World Wide Web [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
http://epltt.coe.uga.edu/index.php?title=Resource-Based_Learning. – Назва з екрана.
471. Lowenthal J. N. Using Mobile Learning: Determinates Impacting Behavioral Intention // American Journal of Distance Education. – 2010. – 24:4. – P. 195–206.
472. Macdonald J. & Mason R. (1998). Information Handling Skills and Resource-Based Learning in an Open University Course. Open Learning, 13 (1), 38–42.
473. March T. Criteria for Assessing Best WebQuests [Электронный ресурс] / T. March. – Режим доступа:
<http://www.bestwebquests.com/bwq/matrix.asp>. – Назва з екрана.
474. Marks E. A. Executive's Guide to Cloud Computing / Eric A. Marks, Bob Lozano. – N.Y. : Wiley, 2010. – 304 p.
475. Maureen Bell. Resource Based Learning Within A Tertiary Teaching Subject. Advancing International Perspectives. – P. 55–60.
476. Mell P. The NIST Definition of Cloud Computing / Mell P., Grance T. // Special Publication 800-145 7 pages (September 2011).
477. Michael J. Hannafin & Janette R. Hill, Resource-Based Learning, in Handbook of Research on Educational Communi-

- cations and Technology 525, 528 (J. Michael Spector et al. eds., 3d ed. 2008).
478. Michael Miller. *Cloud Computing: Web-Based Applications That Change the Way You Work and Collaborate Online*. Que Publishing, 2008. – 312 p.
479. Mojisola Anjorin, Christoph Rensing, Kerstin Bischoff, Christian Bogner, Lasse Lehmann, Anna Lenka Reger, Nils Faltin, Achim Steinacker, Andy Lüdemann, Renato Domínguez García: CROKODIL – a Platform for Collaborative Resource-Based Learning. In: Carlos Delgado Kloos, Denis Gillet, Raquel M. Crespo Garcia, Fridolin Wild, Martin Wolpers: *Towards Ubiquitous Learning*, Proceedings of the 6th European Conference on Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2011, no. LNCS 6964. – P. 29–42, Springer, September 2011.
480. Moore M. G. (1991). Editorial: Distance education theory. *American Journal of Distance Education*, Vol. 5. – № 2. – P. 1–6.
481. Moran L. (1996), ‘Quality Guidelines for Resource Based Learning’ Report to NCODE from RBL Working Party (Internal paper).
482. Nariychuk M. D. Роль дистанційної освіти у викладанні медичної біології = The role of distance education in the teaching of medical biology. *Journal of Education, Health and Sport*. 2015;5(4): 259–263.
483. Niemi H. 2008. Research-based teacher education for teachers’ lifelong learning. *Lifelong learning in Europe*. 13 (2008) : 1. – P. 61–69.
484. Niemi H. 2002. Empowering learners in virtual university. In Niemi H. & Ruohotie P. (Eds.). *Theoretical understandings for learning in virtual university*. Hämeenlinna: Research Centre for Vocational Education and Training, 1–37.
485. Noble P. (1980) *Resource based Learning in Post Compulsory Education*, London: Kogan Page.
486. O’Reilly, T. (2005, September 30) What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-0.html>. – Назва з екрана.
487. Oleksyuk V. Experience Of The Organization Of Virtual Laboratories On The Basis Of Technologies Of Cloud Compu-

- ting / V. Oleksyuk // Informational Technologies in Education. – 2014. – № 20. – P. 128–138.
488. Orey M. (2002a). Definition of Blended Learning. University of Georgia. Retrieved February 21, 2003, 2003 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.arches.uga.edu/~mikeorey/blendedLearning>. – Назва з екрана.
489. Patricia L. Smith & Tillman J. Ragan, Instructional Design 15 (2d ed. 1999).
490. Paul D. Callister, Time to Blossom: An Inquiry into Bloom's Taxonomy as a Means to Ordered Legal Research Skills, 102 Law Libr. J. 191, 194–95, 2010 Law Libr. J. 12, 8–9.
491. Paul Maharg & Abdul Paliwala, Negotiating the Learning Process with Electronic Resources, in Effective Learning and Teaching in Law 81, 84 (R. Burridge et al. eds., 2002).
492. Peters K. M-learning: Positioning Educators for a Mobile, Connected Future [Електронний ресурс] / K. Peters. – Режим доступу: http://www.aupress.ca/books/120155/ebook/06_Mohamed_All_y_2009-Article6.pdf. – Назва з екрана.
493. Ramanau R. Web 2.0 technologies in learning with the Open University in the UK, E-learning PRO Magazine, 2009, 2, P. 1–3.
494. Rampillon U. Lerntechniken im Fremdsprachenunterricht / U. Rampillon. – Munchen : Max Hueber Verlag, 1985. – 139 S.
495. Roberts D. W. (1998), 'Using Distance Education Materials for On-Campus Learning' Distance Education, 19, 2.
496. Rosenberg, Jothy. The Cloud at Your Service / Jothy Rosenberg, Arthur Mateos. – Manning Publications. – 2010. – 200 p.
497. Rowntree D. (1997). Making Materials Based Learning Work: Principles, Politics and Practicalities. – London : Kogan Page, Open and Distance Learning Series.
498. Ryan Malcolm, Wells, Julian, Freeman, Alan and Hallam, George (1996) Resource-based learning strategies: implications for students and institutions. ALT-J, 4(1). – P. 93–98.
499. Sikstrom, Inger Edebro; Westerlund, Mari-Ann. Umea, Sweden-Saskatoon, Canada: Resource-Based Learning Study

- Tour. A Report of a Study Tour of Saskatoon School Libraries. – 2001-10-21. – 98 p.
500. Smith, Frank. 1978. Reading. Cambridge University Press. – 128 p.
 501. Smith-Autard, Jacqueline. Resource-Based Teaching and Learning Ref: 199701Bi, University of Limerick, Ireland – 1997.
 502. Telford A. (1995) in Flexible Learning Strategies in Higher and Further Education (ed Thomas, D.) London : Cassell. – P. 165.
 503. The NIST Definition of Cloud Computing: NIST Special Publication 800–145, 7 pages (September 2011) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf> (Date of application 27.07.2012). – Назва з екрана.
 504. Thomas D. (1995) ‘Learning to be Flexible’ in D. Thomas (ed) Flexible Learning Strategies in Higher and Further Education. – London : Cassell.
 505. Thomas J. W. (1998). Project-based learning: Overview. Novato, CA : Buck Institute for Education.
 506. Thomas J. W. (2000). A review of research on project-based learning. San Rafael, CA: Autodesk.
 507. Torrance E. P. Education and creativity / E. P. Torrance // (Ed.) Taylor C. W. Creativity: Progress and Potential. – N. Y., 1964.
 508. Weller M. Delivering Learning on the Net. – London, New York : Routledge Falmer, 2005. – 182 p.
 509. William Y. Chang, Hosame Abu-Amara, Jessica Sanford. Transforming Enterprise Cloud Services. Springer, 2010. – 428 p.
 510. Woodleya C. Supporting Student Transition Through Social Media / C. Woodleya, C. Meredith // American Journal of Distance Education. – 2012. – 26:2. – P. 86–95.

Аграрний колектив управління і права
Полтавської державної аграрної академії



ТЕХНОЛОГІЯ В ГАЛУЗЯХ РОСЛИННИЦТВА



ВЕБ-КВЕСТ «КАРТОПЛЯ»



Порядок роботи:

Розподіліться на групи по 3 чоловік у кожній.
Кожна з членів групи повинна вибрати собі одну з ролей.
У кожного - своя роль, роль не повинна повторюватися. Кожен на роль припускає виконання певних завдань, уперіоді з якими вам допоможуть інтернет-ресурси. Після виконання всіх завдань члени групи заповнюють про проведений роботу, обговорюють її результати.

РОЛІ

1. **Ви – фермер-агроном**, які визначають діючі веб-сайти основних ресурсів з теми. Ваше завдання - проаналізувати, наскільки корисний звіт цих сайтів для студентів при вивченні теми, які особливості є в кожного сайту, що, на вашу думку, не варто розглядати на останньому сайті, які рубрики, розділи ви б хотіли бачити на сайті.

2. **Ви – веб-дизайнери**, які займаються створенням та художнім оформленням веб-сайтів. Ваше завдання - проаналізувати з теорією кольору в веб-дизайні, з практикою та прикладами оформлення сторінок сайту.

Для створення веб-квесту у Microsoft FrontPage слід використати наступні рекомендації веб-квесту.

3. **Ви – інформаційні архітектори**, які займаються проектуванням інформаційного простору веб-сайтів, структурування інформації, що буде представлена на сайті. Ваше завдання - проаналізувати з основами елементів веб-сторінок, додати, але розташувати елементи графіки й тексту на сторінці з естетичною, логічною з віддаленою інформацією сайту.

4. **Ви – серфери**, персоналі, що переміщуються по сторінках Інтернету з метою пошуку інформації. Ваше завдання - знайти курсами для студентів основні веб-сайти в Інтернеті, поділитися на як можуть бути представлені на Вашому сайті з теми, підбрати інформацію для розміщення на сторінках веб-квесту.

5. **Ви – керівник проекту**. Ви розподіляєте роль серед членів своєї групи, керуєте виконанням діючих коментарів, перевіряєте їх виконання, здійснюєте закінчення керівництва веб-квестом (розробку веб-сайту).

План презентації веб-квесту:

Керівник проекту називає свою роль, роль кожного члена групи, дає загальну характеристику ролям (чим займаються люди, які мають дану професію, яке було завданням вашої групи). Демонструє загальну презентацію. Для презентації проекту слід підготувати буклет у програмі Microsoft Publisher 2003 по Ваш проєкт. Представити змістний продукт Вашої діяльності й пояснити, чому він створений саме таким (якими принципами ви користувалися при його створенні).

10. Технологія посіву картоплі	вибір строку посіву способи посіву густота посіву та норма висіву посадковий матеріал виготовлення картоплі використання техніки для посіву
11. Догляд за посівом картоплі	догляд за посівом картоплі захист від шкідливих комах захист від бур'янів захист від хвороб картоплі захист від шкідливих комах картоплі захист картоплі від шкідливих комах картоплі
12. Збирання урожаю картоплі	технологія збирання картоплі технологія збирання картоплі технологія збирання картоплі технологія збирання картоплі технологія збирання картоплі
13. Особливості вирощування на силосній картоплі	вибір поля особливості удобрення наслідком посіву норми посіву картоплі на силосній картоплі вибір картоплі вибір картоплі вибір картоплі
14. Вирощування картоплі та заходи боротьби з ними	вибір картоплі вибір картоплі вибір картоплі вибір картоплі вибір картоплі

Орієнтовні розділи веб-квесту:

Вступ - коротке огляд теми веб-квесту. Додатково розмістити на Домашній сторінці.
Сторінка (кількість) — у залежності від змісту веб-квесту.
Новина. Цікаві новини (новини)
Важливі матеріали — сторінка, яка містить посилання на інтернет-ресурси, що використовувалися для створення веб-квесту.
Особливі поради — сторінка, яка містить поради щодо вирощування картоплі.



Розроблено

проект.

Додаток Б

Кейс. Мікробіологічні способи консервування

Вступ. Трохи теорії

Мікробіологічний спосіб консервування ґрунтується на здатності сировини, що підлягає переробці, нагромаджувати природний консервант (молочну кислоту, спирт). Цим способом одержують квашені, солоні і мочені овочі та фрукти. Консервувальну дію молочна кислота має в концентрації 1–1,3 %.



Для одержання високоякісних консервованих продуктів біохімічним (мікробіологічним) способом потрібні певні умови. Наприклад, для молочнокислого бродіння – наявність достатньої кількості цукрів; осмотичний тиск для забезпечення виходу цукрів у розчин; обмежений розвиток інших груп мікроорганізмів створенням анаеробних умов; достатня кількість молочнокислих бактерій; оптимальні температурні умови.

Для квашення капусти, соління помідорів, огірків попередньо готують тару: дерев'яні бочки замочують, перевіряють на герметичність, миють, парафінують, скляну тару миють і т. ін. Підбирають необхідну сировину – капусту сортів, що містять не менш як 3–5 % цукру, помідори рожеві чи бурі, огірки сортів, придатних для консервування за технічною стиглістю.

Основну сировину відповідно готують: головки капусти зачищають до білих листків, видаляють качани; помідори сортують за ступенем стиглості та розміром, миють; огірки калібрують за розмірами, миють.

Додаткову сировину (моркву, журавлину, брусницю, яблука), спеції, зелень (кріп, петрушку, листя та корені хрону, селеру) очищають від домішок, миють, подрібнюють, дозують щодо маси основної сировини.

За різницею між загальною масою сировини та масою, одержаною після відповідної підготовки чистої сировини, визна-

чають кількість відходів. Про це складають відповідний акт. Моркву та яблука нарізають шматочками або кружальцями. Зважують масу солі (1,5–1,7 %), якою пересипають капусту зі спеціями під час трамбування, або використовують розчин солі (6–8 %) для соління помідорів та огірків.

Під час квашення капусти можна додати 3–5 % моркви, близько 3 % журавлини, брусниці, 7 % яблук, 0,03 % лаврового листя. Під час мочіння яблук готують солод із вмістом 1,5–2 % солі та 4 % цукру і меду. Рівномірно розподіливши моркву й додаткову сировину, утрамбовувати до появи соку.

Практично навіть у ретельно промитій сировині є достатня для бродіння кількість молочнокислих бактерій, тому додатково вносити їх не обов'язково. Анаеробні умови створюють накладанням ґноту (не менш як 20 % від маси) або видаленням повітря. Цим запобігають розвитку аеробних (оцтовокислих і маслянокислих) бактерій. Оптимальна температура ферментації капусти – 18–24 °С; огірків, помідорів, кабачків, баклажанів, перцю, буряків, моркви – 20–25 °С; кавунів і яблук – 12–15 °С. Одночасно з молочнокислим відбувається також спиртове бродіння, в результаті якого в капусті нагромаджується до 0,5 % спирту. Після нагромадження в капусті 0,6–0,7 % (0,3–0,4 % в огірках) молочної кислоти її переносять у сховище з температурою 0 °С. Про закінчення ферментації свідчать припинення виділення газів, посвітління розчину заливки.

Кислотність квашених продуктів визначають лабораторним методом за допомогою 0,1 н. титрованого розчину лугу (NaOH) та 1 %-го спиртового розчину фенолфталеїну. Кислотність квашених, солених продуктів виражається вмістом молочної кислоти, свіжих овочів і фруктів – вмістом яблучної кислоти (коефіцієнти переведення на молочну кислоту – 0,009, яблучну – 0,0067, лимонну – 0,0064, винну – 0,0075, оцтову – 0,006).

Для визначення загальної кислотності з подрібненої і ретельно перемішаної лабораторної проби на технічних вагах зважують 20–25 г квашеної капусти і без втрат разом із дистильованою

Продовж. дод. Б

водою переносять у мірну колбу на 200–250 см³, довівши обсяг рідини до 150 мл. Колби ставлять на водяну баню з температурою 80 °С на 30 хв. Охолоджують, доводять до мітки дистильованою водою, збовтують і фільтрують через складчастий фільтр чи подвійну марлю в суху колбу. З колби піпеткою набирають 20–25 мл фільтрату, додають 2–3 краплі фенолфталейну і титрують 0,1 н. розчином лугу (NaOH чи KOH) до появи рожевого забарвлення, що не зникає 2–3 хв. Якщо фільтрат забарвлений, то кінець титрування визначають лакмусовим папірцем. Обчислюють титровану кислотність (X) за формулою:

$$X = \frac{V_{\text{л}} K_e V_B 100}{M_H V_{B,T}},$$

де $V_{\text{л}}$ – кількість лугу, використаного на титрування, см³;

K – поправний коефіцієнт на 0,1 н. лугу;

V_B – об'єм водної витяжки, см³;

M_H – наважка досліджуваного матеріалу, г;

$V_{B,T}$ – кількість водної витяжки, взятої для титрування, см³;

e – коефіцієнт переведення на переважну кислоту.

Готовність квашеної капусти визначають за забарвленням, запахом, смаком. Капуста має бути хрусткою, із золотистим забарвленням, приємним запахом; огірки – хрусткі, розсіл – немутний.

Огірки солоні не повинні мати деформованих плодів, побічних запахів. Запах солоних огірків приємний, зі специфічним ароматом спецій, смак – кисло-солоний. Помідори повинні бути цілими, ароматними, кисло-солоними.

На 10-літрову банку потрібно 10,5–11 кг огірків, 160 г кропу, 10 г часнику, 30 г коренів хрону чи 40–50 г листя, 5–6 г перцю гіркого стручкового, 30 г естрагону, 35–40 г листя смородини, селери, 20–30 г інших прянощів, 5–6 % розсолу.

Продовж. дод. Б

На 10-літрову банку помідорів потрібно 5–6 кг помідорів, 16 г кропу, листя естрагону, селери, смородини – 50–60 г, часнику – 10–15 г, гіркого стручкового перцю – 5–6 г, розсолу – 5–6 %.

Практичне завдання

1. Підготувати тару, складові рецептури для квашення та соління.

2. Заквасити капусту чи засолити огірки або помідори й оцінити якість готової продукції.



Робота мікрогруп

Група 1.

1. Знайдіть в мережі Інтернет декілька різних способів квашення капусти.

2. Оцініть кожен із способів квашення капусти.

3. Який би рецепт Ви вибрали? Аргументуйте свій вибір.

Група 2.

1. Знайдіть в мережі Інтернет декілька різних способів квашення огірків.

2. Оцініть кожен із способів квашення огірків.

3. Який би рецепт Ви вибрали? Аргументуйте свій вибір.

Група 3.

1. Знайдіть в мережі Інтернет декілька різних способів квашення помідорів.

2. Оцініть кожен із способів квашення помідорів.

3. Який би рецепт Ви вибрали? Аргументуйте свій вибір.

Група 4.

1. Знайдіть в мережі Інтернет декілька різних способів квашення яблук.

2. Оцініть кожен із способів квашення яблук.

3. Який би рецепт Ви вибрали? Аргументуйте свій вибір.

** Кожна мікрогрупа готується до обговорення одного із запропонованих рецептів.*

** Кожна мікрогрупа презентує два приклади найкращих рецептів (презентація у PowerPoint).*

** Мікрогрупа готує до презентації ментальну карту «Мій рецепт: за і проти».*

Наукове видання

КОНОНЕЦ Наталія Василівна

**ОСНОВИ
РЕСУРСНО-ОРІЄНТОВАНОГО
НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІН
КОМП'ЮТЕРНОГО ЦИКЛУ
(з досвіду аграрних коледжів)**

Монографія

Головний редактор *М. П. Гречук*
Редактор-коректор *Л. В. Леус*
Комп'ютерна верстка *О. С. Корніліч*

Формат 60х84/16. Ум. друк. арк. 29,4.
Тираж 500 пр. Зам. № 545.

Видавець і виготовлювач
Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«Полтавський університет
економіки і торгівлі»,
к. 115, вул. Ковалю, 3, м. Полтава, 36014;
☎ (0532) 50-24-81

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої
продукції ДК № 3827 від 08.07.2010 р.